This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

PEABODY MUSEUM OF AMERICAN
ARCHAEOLOGY AND ETHNOLOGY

ANONYMOUS GIFT

Received January 22, 1931

NATURHISTORISCHE GESELLSCHAFT

IN

COLMAR.

MITTHEILUNGEN

DER

NATURHISTORISCHEN GESELLSCHAFT

IN

COLMAR.

NEUE FOLGE. — I.

Jahre 1889 und 1890.

COLMAR

BUCHDRUCKEREI DECKER.

1891.

1023 8

When binding use French title.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE COLMAR.

NOUVELLE SÉRIE. — I.

Années 1889 et 1890.

COLMAR
IMPRIMERIE DECKER.
—
1891.

23934

L. Soc. 45, 60, 5
Anonymous gift
Rec. Jan. 22, 1931

ERSTER THEIL.

Vereinsangelegenheiten.

VORSTAND

für die Vereinsjahre 1889 und 1890.

Der Herr Bürgermeister der Stadt Colmar, *Ehren-Präsident.*

HH. G.-A. Hirn, Ingenieur in Colmar, *Präsident.*
Giorgino, ehemaliger Apotheker in Colmar, *Vice-Präsident.*
Faudel, Doctor der Medizin in Colmar, *Schriftführer.*
C. Méquillet, ehemaliger Advocat in Colmar, *Bibliothekar.*
V. Macker, ehemaliger Advocat in Colmar, *Schatzmeister.*
E. de Bary, Bürgermeister der Stadt Gebweiler.
E. Fleischhauer, Präsid. der Handelskammer in Colmar.
Ch. Grad, Reichstagsabgeordneter von Colmar.
Ch. Kœnig, Kunstgärtner in Colmar.
E. Macker, Doctor der Medizin in Colmar.
Umber, Ehrendirector des Gas- u. Wasserwerks in Colmar.
Waltz, Bibliothekar der Stadt Colmar.

STATUTEN

DER

NATURHISTORISCHEN GESELLSCHAFT

ZU

COLMAR

(1888).

I. Zweck.

Art. 1. Die Gesellschaft bezweckt Pflege der Naturwissenschaft, des Ober-Elsass im besonderen, durch Erhaltung und Vervollständigung der Sammlungen der Vereins-Bibliothek und des Vereins-Museums, sowie durch Vorträge und Besprechungen in Vereinssitzungen und Herausgabe entsprechender Abhandlungen.

II. Einrichtung der Gesellschaft.

Art. 2. Die Gesellschaft besteht aus ordentlichen Mitgliedern, Ehrenmitgliedern und correspondirenden Mitgliedern.

Art. 3. Ueber die Aufnahme der *ordentlichen Mitglieder* entscheidet der Vorstand. Jedes ordentliche Mitglied ist zur Zahlung eines jährlichen Beitrags von 8 Mark und Beobachtung der Statuten verpflichtet.

Art. 4. Wer sich hervorragende Verdienste um die Gesellschaft erwirbt, kann durch Beschluss der Generalversammlung zum *Ehrenmitglied* ernannt werden.

Der Beschluss erfolgt auf den Antrag des Vorstandes oder den Vorschlag von 5 Mitgliedern durch geheime Abstimmung. Ehrenmitglieder haben alle Rechte der ordentlichen Mitglieder, ohne zu Leistungen verpflichtet zu sein.

Der Bürgermeister der Stadt Colmar ist, von Rechtswegen, *Ehren-Präsident* der Gesellschaft.

Art. 5. Personen, deren Mittheilungen und Leistungen den Vereinszweck fördern, und die durch Entfernung oder aus einem anderen Grunde verhindert sind, den Sitzungen der Gesellschaft beizuwohnen, können zu *correspondirenden Mitgliedern* ernannt werden.

Dieselben haben das Recht, an den Sitzungen theilzunehmen, jedoch ohne sich an den Abstimmungen zu betheiligen; sie sind zu keinerlei Leistungen verpflichtet.

III. Verwaltung, Leitung.

Art. 6. Ein Präsident, Vice-Präsident, Schriftführer, Schatzmeister, Bibliothekar und 7 Beisitzer bilden den Vorstand.

Derselbe wird in der Generalversammlung der Mitglieder bei geheimer Abstimmung, mit einfacher Stimmenmehrheit der Erschienenen, auf 2 Jahre gewählt.

Jedes Vorstandsmitglied ist wieder wählbar.

Der Präsident wird als solcher mit geheimer Abstimmung von der General-Versammlung ernannt. Ueber die Vertheilung der übrigen Aemter entscheiden die Vorstandsmitglieder unter sich.

Art. 7. Sämmtliche Vereinsämter werden unentgeltlich verwaltet.

Art. 8. Der Vorstand leitet die Angelegenheiten der Gesellschaft überhaupt, insbesondere die Vermögensverwaltung, sowie die Unterhaltung des Museums und der Bibliothek.

Art. 9. Der *Präsident* beruft und leitet die Vorstandssitzungen und die Generalversammlungen. Er zeichnet die Correspondenz und die Verwaltungsacte. Er hat das Recht an allen Commissionssitzungen theilzunehmen.

Bei Stimmengleichheit in den Abstimmungen giebt seine Stimme den Ausschlag.

Art. 10. In seiner Abwesenheit wird er vom *Vice-Präsidenten* oder dem ältesten Vorstandsmitgliede vertreten.

Art. 11. Der *Schriftführer* besorgt die Correspondenz, verfasst die Sitzungs-Protokolle, führt das Mitglieder- und Gaben-Verzeichniss und hat am Ende jedes Jahres einen Geschäfts- und Verwaltungsbericht zu erstatten.

Art. 12. Der *Schatzmeister* besorgt die Vermögensverwaltung der Gesellschaft, vereinnahmt die Beiträge, Schenkungen und Subventionen und bewirkt die ihm vom Präsidenten aufgetragenen Zahlungen.

Alljährlich, am 31. Dezember, legt er Rechnung, welche der Vorstand prüft und der Generalversammlung unterbreitet.

IV. Sitzungen.

Art. 13. Die Zahl der Generalversammlungen richtet sich nach der Wichtigkeit der zu erledigenden Verhandlungen und ist nicht begrenzt.

Die Einladung der Mitglieder erfolgt schriftlich.

Art. 14. Der ersten Generalversammlung jedes Jahres unterlegt der Vorstand eine Uebersicht der Verhandlungen und Geschäfte des Vorjahres, auf welcher insbesondere die wichtigeren Fragen der Verwaltung, Personalveränderungen, Schenkungen, Erwerbungen, der Voranschlag der Einnahmen und Ausgaben für das laufende Jahr, der Stand der Sammlungen, Arbeiten, Publicationen, Correspondenzen und Beziehungen zu anderen Gesellschaften hervorgeht.

Alle zwei Jahre erfolgt in dieser Sitzung die Ernennung des Vorstandes.

Art. 15. Mit Ausnahme der in Art. 4, 6 und 20 vorgesehenen Fälle, entscheidet bei allen Abstimmungen einfache Stimmenmehrheit der Anwesenden. Auf Antrag von 5 Mitgliedern erfolgt geheime Abstimmung.

Art. 16. Die in den Sitzungen zu haltenden Vorträge sind vorher dem Vorstande vorzulegen und nach Schluss der Sitzung dem Schriftführer für das Archiv zu übergeben.

Art. 17. In den Sitzungen darf kein dem Vereinszweck fremder Gegenstand verhandelt werden.

V. Museum, Bibliothek.

Art. 18. Ueber die Ordnung und Benutzung des Museums und der Bibliothek ergeht ein besonderes Reglement.

VI. Austritt, Auflösung.

Art. 19. Der Austritt ist dem Vorstand vor dem am 1. Januar fällig werdenden Beitrag schriftlich anzuzeigen.

Art. 20. Der Beschluss über Auflösung der Gesellschaft kann nur durch Zustimmung von 3/4 der sämmtlichen ordentlichen Mitglieder gefasst werden.

Im Verhinderungsfalle ist bei dieser Sitzung, Vertretung, mit schriftlichem Auftrag, durch ein anderes Gesellschaftsmitglied zulässig.

Art. 21. Nach Auflösung fallen die Sammlungen, die Bibliothek, das Mobiliar und Material aller Art, sowie der nach Deckung aller Ausgaben verbleibende Kassenbestand der *Stadt Colmar* zu, welche verpflichtet bleiben soll, das Museum in gutem Stande zu erhalten und die Einkünfte des verbleibenden Vermögens zum Unterhalt der Sammlungen zu verwenden.

Art. 22. Zur Abänderung dieser Statuten ist Zustimmung der Generalversammlung und Genehmigung der oberen Verwaltungsbehörden erforderlich.

REGLEMENT

DES

NATURHISTORISCHEN MUSEUMS

(1882).

Bemerkung. — Das Colmarer Stadt-Museum (oder *Unterlinden-Museum*) steht unter Leitung und Verwaltung der *Naturhistorischen Gesellschaft* für die wissenschaftliche Abtheilung, und der *Schœngauer-Gesellschaft* für die Kunst- und Alterthümer-Sammlungen. Folgendes Reglement, durch diese beiden Vereine gemeinschaftlich angenommen und von dem hiesigen Bürgermeisteramt genehmigt, ist also für das ganze Museum eingeführt.

Art. 1.

Das Museum steht den Besuchern an folgenden Stunden offen :

in der Zeit vom 1. April bis 30. September, von 9 bis 12 Uhr des Vor- und von 2 bis 6 Uhr des Nachmittags;

in der Zeit vom 1. October bis 31. März, von 10 bis 12 Uhr des Vor- und von 2 bis 4 Uhr des Nachmittags.

Art. 2.

Den Mitgliedern der *Naturhistorischen* und der *Schœngauerschen Gesellschaft*, sowie den sie begleitenden Personen, steht während den vorbezeichneten Stunden, gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte oder der Quittung über den Beitrag des laufenden Jahres, jederzeit freier Eintritt zu.

Art. 3.

Jeden Sonntag und jeden Donnerstag, sowie auch am Pfingstmontag, ist das Museum während den unter Art. 1 bestimmten Stunden dem Publikum unentgeltlich geöffnet.

Art. 4.

Die Nichtmitglieder der obengenannten Gesellschaften und die Auswärtigen können auch, ausser an Sonn- und Donnerstagen, gegen eine an den Aufseher zu zahlende Gratification, das Museum besuchen.

Art. 5.

Den Schul-Vorstehern kann jedoch Seitens des Bürgermeisters oder eines der Vereinspräsidenten gestattet werden, das Museum auch an anderen Wochentagen mit ihren Schülern unentgeltlich zu besuchen.

Art. 6.

Bei starkem Regen-, Schnee- oder Thauwetter bleibt das Museum unbedingt geschlossen.

Art. 7.

Stöcke, Schirme, Waffen und jede Art Handgeräthe müssen beim Eintritt abgelegt werden.

Art. 8.

Das Rauchen in den inneren und äusseren Räumen des Museums, sowie das Mitbringen von Hunden, ist durchaus untersagt.

Art. 9.

Kinder werden im Museum nur unter der Bedingung gedultet, dass sie von älteren Personen begleitet werden, die sie gehörig überwachen und nöthigenfalls an der Hand führen.

Art. 10.

Es ist verboten die Gegenstände des Museums, besonders Gemälde, Holzschnitte etc. zu berühren, oder sich an Glasschränke anzulehnen. Jeder durch etwaige Fahrlässigkeit oder sonst verursachte Schaden, muss durch den Thäter dem Aufseher sofort vergütet werden.

VERZEICHNISS

der wissenschaftlichen Vereine und Anstalten, mit welchen die Colmarer Naturhistorische Gesellschaft in Schriften-Austausch steht.

Deutsches Reich.

Elsass-Lothringen.

Colmar. Schœngauer-Gesellschaft.
— Garten- und Weinbau-Gesellschaft.
Metz. Académie de Metz.
— Société d'histoire naturelle de la Moselle.
— Société d'archéologie et d'histoire.
— Verein für Erdkunde.
Mülhausen. Société industrielle.
— Société du Musée historique de Mulhouse.
Strassburg. Gesellschaft zur Beförderung der Wissenschaften, Ackerbau und Kunst im Unter-Elsass.
— Gartenbau-Verein von Unter-Elsass.
— Gesellschaft für Erhaltung der geschichtlichen Denkmäler im Elsass.
— Vogesen-Club von Elsass-Lothringen.
— Statistisches Bureau des Kaiserl. Ministeriums für Elsass-Lothringen.
— Commission für die geolog. Landesuntersuchung.
— Forstlich. meteorologische Hauptstation.

Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg (a. V.)
Berlin. Königl. preussische Academie der Wissenschaften.
— Königl. preussisches meteorologisches Institut.
— Deutsche geologische Gesellschaft.
— Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte.

BONN. Naturhistor. Verein der preussischen Rheinlande.
BRAUNSCHWEIG. Verein für Naturwissenschaft.
BREMEN. Naturwissenschaftlicher Verein.
CARLSRUHE. Naturwissenschaftlicher Verein.
DARMSTADT. Verein für Erdkunde.
DRESDEN. Kaiserl. Leopold Carol. Academie der Naturforscher.
FRANKFURT a. M. Physikalischer Verein.
FREIBURG (Baden). Naturforschende Gesellschaft.
GIESSEN. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
HALLE. Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen.
HAMBURG. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
HEIDELBERG. Naturhistorisch-medizinischer Verein.
KIEL. Naturw. Verein für Schleswig-Holstein.
KÖNIGSBERG. Königl. Physikal.-œkonomische Gesellschaft.
MAGDEBURG. Naturwissenschaftlicher Verein.
MANNHEIM. Verein für Erdkunde.
MÜNCHEN. Königl. bayer. Academie der Wissenschaften.
NEUSTADT a. d. H. *Pollichia*, naturw. Verein der Rheinpfalz.
REGENSBURG. Zoolog.-mineralogischer Verein.
STUTTGART. Verein für vaterländische Naturkunde.
WERNIGERODE. Naturwissenschaftl. Verein des Harzes.
WIESBADEN. Nassauischer Verein für Naturkunde.
WÜRZBURG. Physikal.-medizinische Gesellschaft.

Belgien.

BRUXELLES. Académie royale des lettres et sciences de Belgique.
— Société entomologique de Belgique.
— Société malacologique de Belgique.
— Société belge de microscopie.
— Observatoire royal de Belgique.
LIÉGE. Société royale des sciences.
— Société géologique de Belgique.
MONS. Société des sciences, arts et lettres du Hainaut.

Frankreich.

ABBEVILLE. Société d'émulation.

AIX. Académie des sciences, arts et belles-lettres.
ALGER. Soc. des sciences physiques, natur. et climatologiques.
AMIENS. Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Société des antiquaires de Picardie.
— Société linnéenne du Nord de la France.
ANGERS. Société académique de Maine-et-Loire.
— Société d'études scientifiques.
ARRAS. Académie des sciences, lettres et arts.
AUXERRE. Société des sciences histor. et naturelles de l'Yonne.
BELFORT. Société d'émulation.
BESANÇON. Société d'émulation du Doubs.
BÔNE. Académie d'Hippone.
BORDEAUX. Société des sciences physiques et naturelles.
— Société linnéenne.
BOULOGNE-SUR-MER. Société académique.
BOURGES. Société littéraire et scientifique du Cher.
BREST. Société académique.
CAEN. Société linnéenne de Normandie.
— Académie des sciences, arts et belles-lettres.
CHALONS-SUR-MARNE. Société d'agriculture, sciences et arts.
CHAMBÉRY. Société savoisienne d'histoire et d'archéologie.
— Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie.
CHERBOURG. Société des sciences naturelles.
CLERMONT-FERRAND. Académie des sciences, belles-lettres et arts.
DIJON. Académie des sciences, arts et belles-lettres.
ÉPINAL. Société d'émulation du département des Vosges.
GRENOBLE. Académie delphinale.
LA ROCHELLE. Académie de La Rochelle.
LE HAVRE. Société hâvraise d'études diverses.
LE MANS. Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe.
LILLE. Société des sciences, agriculture et arts.
— Société géologique du Nord.
LONS-LE-SAULNIER. Société d'émulation du Jura.
LYON. Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles.
— Société linnéenne.

MACON. Académie des sciences, arts et belles-lettres.
MARSEILLE. Société de statistique.
MONTBÉLIARD. Société d'émulation.
NANCY. Académie de Stanislas.
— Société des sciences.
— Société d'archéologie lorraine.
— Société de médecine.
NANTES. Société académique.
NEVERS. Société nivernaise des sciences, lettres et arts.
NICE. Société des lettres, sciences et arts.
NÎMES. Académie du Gard.
PARIS. Académie des sciences.
— Société géologique de France.
— Société entomologique de France.
— Société de géographie.
— Société centrale d'agriculture de France.
— Société d'anthropologie de Paris.
— Société des antiquaires de France.
— École polytechnique.
— Annuaire géologique universel de M. le Dr Dagincourt.
PERPIGNAN. Société agricole, scientifique et littéraire.
ROUEN. Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Société d'émulation, du commerce et de l'industrie.
— Société des amis de l'histoire naturelle.
SAINT-DIÉ. Société philomatique vosgienne.
SAINT-ÉTIENNE. Société d'agriculture, sciences et arts.
SEMUR. Société des sciences historiques et naturelles.
TOULON. Académie du Var.
TOULOUSE. Société d'histoire naturelle.
TOURS. Société d'agriculture, sciences et arts.
TROYES. Société académique de l'Aube.
VANNES. Société polymathique du Morbihan.
VERSAILLES. Société d'agriculture et arts.
VESOUL. Société d'agriculture, sciences et arts.

Italien.

ROMA. Reale Academia dei Lincei.

Luxemburg.

LUXEMBOURG. Institut royal grand-ducal (section des sciences).

Oestreich-Ungarn.

BUDAPEST. Regia Societas scientiarum natural. Ungarica.
— Magyar Nemzeti Muzeum.
TRIEST. Societa adriatica di scienze naturali.
WIEN. Kaiserliche Academie der Wissenschaften.
— K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft.
— K. K. geologische Reichsanstalt.
— K. K. naturhistorisches Hofmuseum.

Russland.

HELSINGFORS. Societas pro fauna et flora fennica.
MOSCOU. Société impériale des naturalistes.
ODESSA. Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie.
SAINT-PÉTERSBOURG. Académie impériale des sciences.
— Jardin impérial de botanique.

Scandinavien.

CHRISTIANIA. Royal University of Norwey.
STOCKHOLM. Kongl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien.

Schweiz.

Société helvétique des sciences naturelles.
BASEL. Naturforschende Gesellschaft.
BERN. Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische entomologische Gesellschaft.
CHUR. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
GENÈVE. Institut national genevois.

LAUSANNE. Société vaudoise des sciences naturelles.
NEUCHATEL. Société des sciences naturelles.
ST. GALLEN. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
SION. *La Murithienne*, Société valaisane des sciences naturelles.
ZURICH. Naturforschende Gesellschaft.

Amerika.

BOSTON. Society of natural History.
— American Academy of Arts and Sciences.
RIO-DE-JANEIRO. Archivos do Museo nacional.
SAN-FRANCISCO. California Academy of Sciences.
WASHINGTON. Smithsonian Institution.
— United States geological Survey.
— Anthropological Society.

Behörden und öffentliche Anstalten, welchen die Vereins-Schriften mitgetheilt werden.

Ministerium für Elsass-Lothringen in Strassburg.
Kaiserl. Präsidium des Ober-Elsass in Colmar.
Kaiserl. Kreis-Direction in Colmar.
Bürgermeisteramt in Colmar.
Königliche Bibliothek in Berlin.
Universitäts- und Landes-Bibliothek in Strassburg.
Stadt-Bibliothek in Colmar.

Cassa-Bericht über die Jahre 1889 und 1890.

1889.

EINNAHMEN.

	M.	₰
Saldo-Vortrag von 1888	4 701	83
Subvention des Bezirks Ober-Elsass	1 000	»
Subvention der Stadt Colmar	688	»
Mitglieder-Beiträge	1 696	»
Zufällige Einnahmen	52	»
Zinsen von angelegten Geldern	497	45
Total	8 635	28

AUSGABEN.

	M.	₰
Dem Aufseher und den Wächtern des Museums	446	»
Mobiliar des Museums	355	12
Naturhistorische Sammlungen	594	82
Bibliothek, Anschaffungen und Einbinden	135	37
Spezielle Ausgaben für Botanik und Unterhaltung der Herbarien	301	60
Zuschuss für die Prägung einer Medaille zur Erinnerung an G. A. Hirn, Präsidenten der Gesellschaft	250	»
Porto-Auslagen und sonstige kleinere Ausgaben	66	97
Total	2 149	88

ABGLEICHUNG.

	M.	₰
Einnahmen	8 635	28
Ausgaben	2 149	88
Saldo-Uebertrag auf 1890	6 485	40

1890.

Einnahmen.

	M.	₰
Saldo-Vortrag von 1889	6 485	40
Subvention des Bezirks Ober-Elsass	1 000	»
Subvention der Stadt Colmar.	688	»
Mitglieder-Beiträge.	1 608	»
Zinsen von angelegten Geldern	541	09
Total . . .	10 322	49

Ausgaben.

	M.	₰
Aufseher und Wächter des Museums	464	80
Mobiliar des Museums.	321	88
Naturhistorische Sammlungen	1 057	16
Bibliothek: Anschaffungen und Einbinden . . .	230	89
Unterhaltung der Herbarien	170	62
Druckkosten.	106	40
Verschiedene kleinere Ausgaben	227	83
Total . . .	2 579	58

Abgleichung.

	M.	₰
Einnahmen	10 322	49
Ausgaben	2 579	58
Saldo-Uebertrag auf 1891 .	7 742	91

Colmar, den 31. Dezember 1890.

Der Vereins-Kassierer:
V. MACKER.

Protokoll

über die ausserordentliche Sitzung

der

Generalversammlung

vom 27. April 1891.

Die Sitzung eröffnet der die Präsidentengeschäfte vesehende Vicepräsident, Herr Giorgino.

Da der Ehrenpräsident, Herr Bürgermeister Schlumberger, sich brieflich entschuldigt hat, der Generalversammlung nicht beiwohnen zu können, so wird der anwesende Beigeordnete, Herr Wertz eingeladen, dessen Platz am Vorstandstische einnehmen zu wollen.

Der Vorsitzende gibt zunächst Kenntniss der Tagesordnung für gegenwärtige Generalversammlung:

1. Ernennung des Präsidenten und des Vorstandes für die Vereinsjahre 1891 und 1892;
2. Bericht über den Stand und die Thätigkeit der Gesellschaft während der Vereinsjahre 1889 und 1890;
3. Besuch des naturhistorischen Museums.

Bevor jedoch zum geschäftlichen Theile geschritten wird, widmet der Vorsitzende, Namens der Gesellschaft, dem verstorbenen, hochverehrten Präsidenten, Herrn G. A. Hirn und Herrn Carl Grad, eines unserer eifrigsten und liebenswürdigsten Mitglieder, einen warmen Nachruf, in welchem derselbe dem Schmerze über den Verlust dieser ausgezeichneten Männer Ausdruck gibt und hervorhebt, dass der Verein ihrem Andenken die Ehrerbietung und Anerkennung nie schuldig bleiben wird.

Hierauf ertheilt der Vorsitzende dem Schriftführer, Herrn Dr. Faudel, das Wort zur Mittheilung seines Berichts über

den Stand und die Thätigkeit der Gesellschaft während der Vereinsjahre 1889 und 1890 (s. Seite XXIV).

Nach Verlesung jenes Berichts wurde zur Vorstandswahl geschritten.

Nachdem Herr GIORGINO die Präsidentschaft abgelehnt, so wurde der seit Gründung der Gesellschaft als Secretär thätige Herr Dr. FAUDEL einstimmig zum Präsidenten ernannt.

Auf Vorschlag mehrerer Mitglieder wird der alte Vorstand ersucht im Amte zu bleiben und wird auf weitere 2 Jahre wieder ernannt.

Um die verstorbenen zwei Vorstandsmitglieder zu ersetzen, wählt die Generalversammlung:

1. Herrn Ingenieur EMIL SCHWŒRER, welcher Secretär und Mitarbeiter des Herrn Hirn war, und
2. Herrn Kaufmann JULIUS EHRETSMANN, welcher der Gesellschaft bei der Classifizirung der Mineraliensammlungen des Museums schon ausgezeichnete Dienste geleistet hat.

Herr Dr. FAUDEL spricht der Generalversammlung seinen und seiner Collegen im Vorstande Dank aus, für das ihnen dargebrachte Vertrauen, dessen sich würdig zu zeigen ihr stetes Bestreben sein soll. Er gibt sich der Hoffnung hin, dass im Laufe der angetretenen Vereinsjahre neue Fortschritte und Verbesserungen werden vorgenommen werden können.

Nachdem die Tagesordnung erschöpft, wird die Sitzung aufgehoben. Die Theilnehmer begaben sich hierauf nach dem Museum um die neuen Erwerbungen zu besichtigen und die verwirklichten oder noch vorzunehmenden Verbesserungen der verschiedenen Sammlungen in Augenschein zu nehmen.

Am selben Tage versammelte sich der neu ernannte Vorstand um nach Artikel 6 der Statuten die Vertheilung der verschiedenen Vereinsämter vorzunehmen. Der bisherige Vice-Präsident, der Schatzmeister wie auch der Bibliothekar erklären sich bereit, ihre Mandate beizubehalten; Herr Kœnig nimmt das Secretariat, an Stelle des zum Präsidenten gewählten Herrn Dr. Faudel, an, und Herr Ehretsmann wird zum stellvertretenden Secretär ernannt.

Der Vorstand setzt sich somit für die Vereinsjahre 1891 und 1892 wie folgt zusammen:

1. Herr Faudel, Dr. med. in Colmar, *Präsident.*
2. » Giorgino, ehemaliger Apotheker in Colmar, *Vice-Präsident.*
3. » Kœnig, Kunstgärtner in Colmar, *Secretär.*
4. » Ehretsmann, J., Kaufmann in Colmar, *stellvertretender Secretär.*
5. » Méquillet, ehem. Advokat in Colmar, *Bibliothekar.*
6. » Macker, V., ehem. Advokat, *Schatzmeister.*
7. » E. de Bary, Bürgermeister der Stadt Gebweiler,
8. » Fleischhauer, Präsident der Handelskammer und des Schœngauer-Vereins in Colmar,
9. » Macker, E., Dr. med. in Colmar,
10. » Schwœrer, E., Civil-Ingenieur in Colmar,
11. » Umber, Ehren-Director des Gas- und Wasserwerks in Colmar,
12. » Waltz, Bibliothekar der Stadt Colmar,

Beisitzer.

Bericht

über den Stand und die Thätigkeit

der

naturhistorischen Gesellschaft in Colmar

während der Vereinsjahre 1889 und 1890

erstattet

in der Generalversammlung vom 27. April 1891

durch

den Secretär, Herrn Dr. FAUDEL.

Meine Herren!

Ihr Vorstand, dessen Amtsthätigkeit mit dem heutigen Tage ausläuft, hat mich mit der Aufgabe betraut, Ihnen den Bericht über den Stand und die Thätigkeit unserer Gesellschaft während der Vereinsjahre 1889 und 1890 vorzulegen. Ich werde in diesem Berichte die bisher beobachtete Reihenfolge beibehalten und mich bemühen, so kurz als möglich zu sein, ohne jedoch irgend einen Gegenstand, der mir geeignet erscheint Ihr Interesse zu verdienen, zu vernachlässigen. Trotz der betrübenden Lücken, welche in unsere Reihen gerissen worden sind, glaube ich annehmen zu dürfen, dass die Ergebnisse gegenwärtigen Rückblicks Ihnen als günstige erscheinen werden und wir allen Grund haben, über die verwirklichten Fortschritte und Verbesserungen befriedigt zu sein.

Personal.

Zuerst müssen wir auf die in den letzten zwei Jahren in unserer Gesellschaft vorgekommenen Personalveränderungen einen Rückblick werfen.

Die Gesellschaft ist seit ihrer Gründung noch nie so grausam heimgesucht worden, wie in den verflossenen 2 Jahren: der unerbittliche Tod hat unsere Mitgliederzahl um 18 vermindert; 8 Mitglieder starben im Jahre 1889 und zwar die Herren Zachmann, Weibel, Welterlé, Waag G., Scheurer-Rott, Ziegler-Guth, Manheimer S. und Pupier; 10 starben im Jahre 1890 und von diesen letzteren die meisten während der Influenza-Epidemie, welche besonders in den Monaten Januar und Februar in Colmar herrschte; dies waren die Herren Helbig, Hirn, Hanszconrad, von Peyerimhoff, Riber, Scheurer-Sahler, Parisot, Ribstein, Grad und Sitter. Dieser Aufzählung müssen wir dann noch die Herren Rohr und Jean Ortlieb, welche seit dem Neujahr verstorben sind, hinzufügen.

Es wäre unnöthig, die Wichtigkeit dieser Verluste näher beleuchten zu wollen. Wir sind berechtigt zu sagen, dass die Gesellschaft ins Herz getroffen worden ist, dass verschiedene nicht mehr sind, welche ihr Kraft und Leben gaben, auf die sie sich mit der festen Zuversicht stützte, dass, durch ihre thatkräftige Mitwirknng das Bestehen und die Thätigkeit der Gesellschaft gesichert und der Ruf, den sie sich in der wissenschaftlichen Welt erworben, erhalten bleiben werde.

Wir können uns hier nicht länger mit allen Vereinsgenossen beschäftigen, welche wir den Schmerz hatten zu verlieren; es ist jedoch unsere Schuldigkeit derjenigen Erwähnung zu thun, welche sich an den Arbeiten der Gesellschaft besonders betheiligten, die mithalfen, unser Museum zu bereichern, oder die sich durch ihre wissenschaftlichen Studien hervorgethan haben.

In erster Reihe steht unser berühmter und verehrter Präsident, Herr G. A. Hirn, dessen Tod ein unersetzlicher Verlust ist für die Wissenschaft, die er mit so viel Liebe und Erfolg pflegte, für unsere Gesellschaft der er ein so lebhaftes Interesse entgegenbrachte, und für das Elsass dessen Ruhm er vermehrte und das er innig liebte. Es gereicht uns zu grosser Befriedigung hier die Thatsache hervorzuheben, wie seine Mitbürger sein grosses Verdienst schätzten und anerkannten, und es sich nicht nehmen

liessen, ihm ihre Sympathien für seine Person und ihre Bewunderung für sein Wissen und Können zu bezeigen, dadurch, dass sie ihm eine mit seinem Bildnisse geschmückte Medaille, ein wahres Kunstwerk auf diesem Gebiete, widmeten und das Herr Hirn mit einer rührenden Dankbarkeit annahm. Die naturhistorische Gesellschaft hat sich selbstredend an dieser Kundgebung betheiligt und von der Medaille eine Reproduction in Bronze erhalten, die hier vorliegt und nach welcher Sie, meine Herren, den Werth dieses Kunstwerks beurtheilen können.

Einige Monate später erlag der Ueberanstrengung, als Opfer seiner zahlreichen Pflichten, unser würdiger Vertreter im Reichstag, Herr Carl Grad, Vorstandsmitglied der Gesellschaft und einer der eifrigsten Mitarbeiter unseres *Bulletins*.

Durch die in jener Publication aufgenommenen biographischen Notizen wird diesen unvergesslichen Collegen, für alle Zeiten, ein ehrendes Andenken bewahrt bleiben.

Auch die folgenden Namen verdienen hervorgehoben zu werden, besonders:

Herr Scheurer-Sahler von Colmar, Manufacturist in Lure, ein grosser Liebhaber der Mineralogie und Geologie, Mitgründer der Gesellschaft, der unser Museum mit prächtigen Mineralien des Urals und zahlreichen in der Gegend von Mümpelgard gesammelten Kimmeridg-Petrefacten bereichert hat.

Herr Parisot, ehemaliger Apotheker und Bürgermeister von Belfort, welcher, nachdem er die Botanik und Geologie der Umgegend genannter Stadt gründlich studirt hatte, darüber schrieb und uns seine Werke nebst Mustern zum Geschenk machte.

Herr von Peyerimhoff, unser früherer Bürgermeister, der während seiner Amtszeit unserer Gesellschaft stets das grösste Wohlwollen darbrachte und dem Museum eine von ihm selbst mit grosser Sorgfalt angelegte Sammlung einheimischer Vögel zum Geschenk machte.

Herr Rohr, pens. Commandant der Marine-Artillerie, hat von seinem Aufenthalt in den Colonien und seinen fernen

Zügen werthvolle ethnographische Sammlungen mitgebracht, welche er grossmüthig dem Museum seiner Vaterstadt überliess.

Herr Joh. Ortlieb, gestorben zu Brüssel, ausgezeichneter Chemiker und Naturforscher, einer der Gründer der Gesellschaft, welcher er nie aufhörte anzugehören, obgleich er seit seiner Jugend fern von Colmar lebte.

Wir würden uns einer Ungerechtigkeit schuldig machen, wenn wir die in letzter Zeit verstorbenen Ehrenmitglieder, welche unserm Verein namhafte Dienste geleistet und denen wir Dank schuldig sind, mit Stillschweigen übergingen. Ich nenne nur die Namen des

Hrn. Dr. Sacc, Professor in Neuchâtel, dann in den Republiken Bolivia und Chile, wo er mit dem Ordnen der mineralogischen Sammlungen dieser Länder betraut war.

Herr Jutier, ehemaliger Ingenieur der Bergwerke des Oberrheins, der die ersten Materialien für die geologische Beschreibung des Departements lieferte und dessen Sammlungen im Museum niedergelegt sind.

Hr. Dr. Muston, geboren in Sitten und gestorben in Mümpelgard, einigen unter uns recht wohlbekannt, eine sympathische Natur und mit einer seltenen Arbeitslust begabt. Als die Bildung unserer Gesellschaft geplant wurde, nahm er an der am 22. Mai 1859 auf dem Stadthause anberaumten Versammlung zur Besprechung der fragl. Angelegenheit theil und überzeugte alle Anwesenden von der Nützlichkeit einer solchen Vereinigung, indem er auf die durch die *Société d'émulation* von *Montbéliard*, die er kurz vorher mitgründen half, erzielten schönen Resultate hinwies. Als Arzt der wichtigen Etablissements Japy in Beaucourt musste er wegen in einem schweren Dienst erworbene Gebrechlichkeiten frühzeitig sich zurückziehen; trotz seiner Leiden fuhr er aber stets fort bis zum letzten Tage zu arbeiten; er veröffentlichte wichtige Werke über die Anthropologie, die Geologie, die Geschichte und die Industrie des Landes von Mümpelgard, alles Werke, von denen er nie verfehlte unserer Bibliothek ein Exemplar zukommen zu lassen.

Diesem langen Necrolog haben wir blos 4 neue Mitglieder entgegenzustellen:

1. Herr Paul Schlumberger, Manufacturist in Gebweiler,
2. » Julius Ehretsmann, Kaufmann in Colmar,
3. » Camill Pfister, Apotheker des Bürgerspitals in Colmar,
4. » Dr. Paul Kœnig, Arzt in Colmar.

Hoffen wir, dass nach und nach zahlreichere Eintritte erfolgen werden. Aeusserst wünschenswerth wäre es, das jüngere Element in die Gesellschaft eintreten zu sehen, um die älteren Begründer der Gesellschaft zu unterstützen und zu ersetzen, da die letzteren manchmal ihre Pflichten nur noch mit Mühe erfüllen können. Die jungen Leute, die Geschmack an der Naturgeschichte haben, finden zu deren Studium in dem reichen wissenschaftlichen Material, das ihnen die Gesellschaft heute zur Verfügung zu stellen in der Lage ist, ausgedehnte Gelegenheit. Ihnen wird dann später die interessante und ehrenvolle Aufgabe zufallen, diese nützliche Institution nach ihrem Verdienste zu unterhalten, sie zu verbessern und nach Bedürfniss auszudehnen.

Correspondirende Gesellschaften.

Die Wechselbeziehungen zu andern wissenschaftlichen Gesellschaften sind regelmässig fortgesetzt worden und vermehren sich mit jedem Jahre. Wir haben schon mehrere Male die Genugthuung gehabt, Akademien oder wichtige Institute aus eigenem Antriebe mit uns in Verbindung treten zu sehen.

Die Zahl der gelehrten Gesellschaften, welche uns ihre Veröffentlichungen zusenden, beläuft sich heute auf 156 und vertheilt sich wie folgt:

I. Europa:

Deutsches Reich	43
Belgien	8
Frankreich	71

Italien	1
Luxemburg	1
Oesterreich-Ungarn	7
Russland	5
Schweden und Norwegen	2
Schweiz	11
AMERIKA:	
Brasilien	1
Vereinigte Staaten	6
	156

Aus diesen Ziffern geht hervor, dass, wie bescheiden unser Institut auch sein mag, obgleich es bloss aus Liebhabern oder Freunden der Naturgeschichte besteht, ganz allein auf seine eigenen Kräfte angewiesen ist und auf die Mitwirkung und Beihülfe von Specialisten, welche nur in Städten mit höhern wissenschaftlichen Schulen zu finden sind, verzichten muss, dasselbe sich doch während 30 Jahren aufrecht zu erhalten, schwierige Zeiten durchzumachen, und in der gelehrten Welt einen gewissen Grad von Achtung wie auch werthvolle Ermuthigungen zu erringen wusste.

Sitzungen und Veröffentlichungen.

Die Sitzungen sind weniger besucht worden, als früher: sie litten einestheils unter den durch den Tod unseres verehrten Präsidenten und mehrerer unserer hervorragendsten Collegen hervorgerufenen Empfindungen, und anderntheils durch die wegen Krankheit bedingte längere Abwesenheit des Secretärs, welcher die Sitzungen zu organisiren hatte. Der letztere Umstand hat auch unsere Generalversammlung sowie das Erscheinen des *Bulletins* pro 1889 und 1890, dessen schon längst begonnener Druck Ende Januar hätte fertiggestellt sein sollen, verspätet.

Der neue Band des *Bulletins* wird einen ersten, in deutscher Sprache abgefassten Theil enthalten, welcher sich auf die Vereins-Angelegenheiten (Statuten, Reglement des naturhisto-

rischen Museums, Verzeichniss der correspondirenden Gesellschaften, Kassenbericht der Jahre 1889-90, Sitzungsprotokolle etc.) bezieht.

Der zweite Theil wird einige Denkschriften der Naturgeschichte des Elsass und der Vogesen wie auch die Biographien einiger verstorbener Mitglieder enthalten.

Hier will ich nur einen kurzen Ueberblick einschalten:

Catalog der Moose des Elsass, von Hrn. Bürckel, ein Werk, welches durch die Industrielle Gesellschaft von Mülhausen, ausser Concurs, mit einer Medaille 1. Klasse ausgezeichnet worden ist.

Notizen über die elsässische Ichtyologie des XV. Jahrhunderts, von Hrn. F. Reiber.

Nachtrag zum Catalog der elsässischen Lepidopteren, durch Hrn. Dr. Macker und Abbé Fettig.

Nachtrag zum Catalog der Coleopteren aus Elsass und Vogesen, durch Hrn. A. Claudon.

Handel und Industrie der Urbewohner Elsass-Lothringens, durch Hrn. Dr. Bleicher.

Abhandlung über das letzte Werk des Hrn. G. A. Hirn über die Constitution des Himmelskörpers (*Constitution de l'espace céleste*), durch Hrn. E. Schwœrer.

Biographien der HH. G. A. Hirn, Charles Grad und Johann Ortlieb, durch Hrn. Dr. Faudel.

Dieser Band wird jedoch erst für den Monat Juli fertiggestellt und vertheilt werden können.

Naturhistorisches Museum.

Wie in bisheriger Weise wurde dem Museum seitens Ihres Vorstandes die grösste Sorgfalt und stete Fürsorge entgegengebracht. Bei Besichtigen der Galerien wird es Ihnen, meine Herren, leicht sein, die in letzter Zeit eingeführten Verbesserungen zu beurtheilen und sich von dem guten, zufriedenstellenden Stande des Instituts zu überzeugen. Die Haupteinrichtungen sind dieselben geblieben; sind wir doch nun aus

der Gründungsperiode heraus und in die der Vervollkommnung und des Ausbaues getreten.

Dieses letztere ist aber nicht immer die geringste Arbeit, denn nur zu oft stellt sich hierbei der Raummangel dem Ordner hindernd in den Weg. Es handelt sich darum die neuen Erwerbungen am gehörigen Platze einzuschalten, die bestehenden Lücken auszufüllen und der Ueberfüllung in einigen Abtheilungen abzuhelfen.

Da ich nicht beabsichtige hier sämmtliche dem Museum gemachten Geschenke, welche alle mit dem grössten Danke angenommen und in dem hierfür angelegten Register eingetragen worden sind, aufzuführen, sondern nur die interessantesten zu erwähnen, so beehre ich mich folgende besonders hervorzuheben:

1. Eine Serie Fossilien des Keupers von Halstatt und St. Cassian, durch Hrn. Professor Benecke in Strassburg;

2. *Idem*, des Diluviums von Mülhausen, von Hrn. Mathieu Mieg;

3. Ein Lux aus Algerien (*Lynx melanotus*) ausgestopft, durch Hrn. Abbé Eck in Kertzfeld;

4. Schlange, Tausendfüssler (*Scolopendra*) und Insecten von Sumatra, in Spiritus, durch Hrn. Sohn, Oberlandesgerichtsrath.

Für die elsässische Zoologie:

1 Syrrhaptes paradoxus, bei Ensisheim erlegt, erstes elsässisches Exemplar dieser Art Vögel, welche, von den Ufern des Caspischen Meeres stammend, sich seit kurzem bis in Süd-Europa verbreitet haben. Dieser Vogel ist ein Geschenk des Hrn. Jung-Gully, Conditor in Colmar.

1 Ardea Stellaris (grosse Rohrdommel), in Staffelfelden erlegt; Geschenk von Hrn. Emile de Bary.

1 Falco peregrinus (Wanderfalke) erlegt bei Colmar durch Hrn. Gerbereibesitzer Dietz.

1 Circus cinerascens (Wiesenweihe) durch Hrn. Louis Wetterle in der Nähe von Colmar erlegt.

1 Cricetus vulgaris (Hamster) durch Hrn. BÜRCKEL im Garten des Gartenbauvereins gefangen.

1 Coluber natrix (Ringelnatter), ein grosses Exemplar, in Leberau gefangen und durch Hrn. CAUMONT von Markirch geschenkt.

Andererseits haben wir auf dem Wege des Umtausches einen sehr schönen Schädel eines *Hippopotamus*, von dem Museum in Mülhausen erhalten. Wir hatten auch das Vergnügen verschiedenen Lehranstalten, wie dem Kais. Lyceum von Colmar, der Realschule von Münster, der Chemieschule von Mülhausen, von unseren Doubletten, besonders denjenigen der Mineralien, abgeben zu können.

Was die Geschenke an das Museum anbetrifft, so muss anerkannt werden, dass dieselben nicht mehr so zahlreich und so wichtig sind, wie in früheren Zeiten, wo viele unserer Mitbürger zu verschiedenen Zwecken in fernen Colonien weilten. Hingegen erlaubte uns der gute Stand unserer Finanzen ziemlich zahlreiche Ankäufe zu machen und unsere Sammlungen um einige schöne Stücke zu vermehren, von welchen ich folgende aufzähle :

Säugethiere.

Cynonycteris stramineus (Congo) und *Pteropus labiatus* (Abessinien); *Phascolarctos cinereus*, Beutelbär (Australien); *Bradypus tridactylus* (Brasilien), *Manis macroura* (Liberia), *Hyaena striata* (Algerien), *Panthelops Hodgsoni* (Thibet).

Vögel.

Ocydromus australis (Neu-Zeland), *Podargus papuensis* (Neu-Guinea), *Polyplectron atelospilum* (Ceylan), *Lophophorus impeyanus* (Himalaya), *Phasianus mongolicus* (Altai), *Turacus gigas* (Centralafrika).

Amphibien und Reptilien.

Siphonops annulatus (Bahia), *Siren lacertina* (Neu-Orleans), *Vipera rhinoceros* (Liberia), *Caretta imbricata* (Singapor).

Fische.

Polyodon folium (Mississipi); die mittelrheinische Fischfauna (30 Arten im Spiritus).

Muscheln.

Eine bedeutende Auswahl von Conchylien zur Ausfüllung der Lücken unserer Collection, z. B. *Nautilus umbilicatus* und *Onustus solaris* (Singapor); eine prachtvolle *Panopaea glycimeris*, aus den Balearen, u. s. w.

Ich bitte Sie, meine Herren, diese meine lange Aufzählung zu entschuldigen; es war jedoch mein Wunsch zu beweisen, dass unsere Ankäufe mit reiflicher Ueberlegung geschehen und der Zufall dabei nichts zu thun hat. Diese Erwerbungen geschehen von zwei Gesichtspunkten aus: einerseits suchen wir die Galerien zu schmücken und die Neugierde der Besucher zu befriedigen, indem wir Exemplare von grossen Säugethieren, glänzenden Vögeln u. s. w. aufstellen; andererseits erwerben wir die zum Studium nöthigen Stücke, die manchmal äusserst unansehnlich und zumeist für diejenigen bestimmt sind, die sich mit Spezialforschungen auf den verschiedenen Gebieten der Naturgeschichte beschäftigen.

Wenn auch die Hauptsammlungen, welche am meisten in die Augen springen, keine auffallenden Aenderungen erlitten haben, so sind auch noch andere vorhanden, an denen das grosse Publicum meistens vorübergeht und die nur für die wirklichen Liebhaber von Interesse sind. Und gerade diesen letzteren Sammlungen haben wir kürzlich unsere Thätigkeit gewidmet, um dieselben gehörig zu classiren, eine Arbeit, welche viel Zeit und ebensoviel Geduld erforderte. Wenn Sie, meine Herren, sich die Mühe geben wollen, einen Blick in den nebenanliegenden Saal zu werfen, der zwar äusserst dunkel und zu dem ihm, wegen Mangels an anderen Räumlichkeiten, zugewiesenen Zweck allerdings ungeeignet ist, so wird Ihnen zuerst eine auf mit Glasscheiben versehenen Tischen geordnete, prachtvolle Muschel-

sammlung (über 2000 Sorten) auffallen, welche, Dank der bewanderten Hülfe des Herrn SCHNEIDER, Naturforscher in Basel, vollkommen classirt, mit Aufschriften versehen und in einem Catalog eingetragen ist.

Umfangreiche, an den Wänden angebrachte Glasschränke enthalten die reichen Herbarien, deren Classifizirung unserm gelehrten Botaniker und Collegen, Herrn BÜRCKEL, mehrere Jahre regen Fleisses gekostet haben.

Um Ihnen, meine Herren, einen Begriff von der Wichtigkeit der soeben erwähnten Kräutersammlungen zu geben, füge ich hier bei, dass dieselben umfassen:

1. ein General-Herbarium mit:
   Phanerogamen: 111 Bündel und 13 024 Arten,
   Cryptogamen : 17 » » 3 147 »
   Summa 128 Bündel und 16 171 Arten.
2. ein Spezial-Herbarium des Elsass:
   12 Bündel mit 1753 Arten.
3. ein Herbarium zum Studium, aus Doubletten gebildet und aus 30 Bündeln bestehend.

Ferner müssen wir auch noch das der Gesellschaft durch ihren ehemaligen Präsidenten, den verstorbenen Herrn HENRI SCHLUMBERGER geschenkte Herbarium, das eine bemerkenswerthe Serie Pflanzen enthält, die er im Jahre 1852 durch Hrn. FRIEDRICH MÜLLER in Mexiko sammeln liess, erwähnen.

Endlich sind in demselben Saale die vollständig neu geordneten entomologischen Serien in 4 neuen Schränken aufbewahrt, welche nach den besten Modellen hergestellt sind und 140 mit Glasscheiben versehenen Schubladen enthalten. Die Collection der Lepidopteren durch Herrn Dr. MACKER und die der Coleopteren von Herrn ALBERT CLAUDON geordnet, sind sehr schön und verdienen durch Liebhaber besichtigt zu werden.

Wenn ich nun noch beizufügen mich beehre, dass die Felsartensammlung (mehr als 2000 Stücke), welche in dem ehemaligen Archivlokale im Erdgeschoss des Unterlindengebäudes untergebracht war, in das erste Stockwerk verlegt und durch

unsern neuen Collegen, Herrn EHRETSMANN systematisch geordnet worden ist, so können Sie sich, meine Herren, ein annäherndes Bild von der in den Jahren 1889 und 1890 vollbrachten Arbeit machen, einer Arbeit, welche wenig auffällt, aber die definitive Organisation unseres Museums um einen grossen Schritt weiter brachte.

Anthropologie und Ethnographie.

Jedermann weiss wie das prähistorische und anthropologische Studium heutzutage beliebt ist. Wir wollten nicht hinter dieser Bewegung zurückbleiben und haben desshalb in der westlichen Galerie einige Stücke dieser Art, aus verschiedenen Ländern, besonders von den Pfahlbauten der Schweiz stammend aufgestellt. Ferner haben wir in zwei zu diesem Zwecke neu verfertigten Glasschränken eine schöne Sammlung von Gegenständen aus der *paleolithischen* und *neolithischen Zeit* untergebracht, welche im Elsass gesammelt worden sind und die verschiedenen Perioden der Steinzeit unseres Landes darstellen. Was das Zeitalter der Metalle anbetrifft, so ist die ansehnliche Collection, welche das Museum hierüber besitzt, in dem neuen, von der Schöngauer-Gesellschaft im Erdgeschosse des Unterlindengebäudes eingerichteten Saale für elsässische Archäologie und Geschichte, ausgestellt.

Dank den glänzenden Gaben, welche ehemals von unsern Mitbürgern, den Herren AUGUST HAUSMANN, Commandanten ROHR, KÜHLMANN, Consul in Sansibar, und anderen gemacht wurden, war das Museum von Colmar eines der ersten, welches eine ethnographische Galerie besass. Diese zu Anfang systemathisch geordnete Sammlung ist durch die nach und nach hinzugekommenen Gegenstände in Unordnung gekommen und erfordert eine vollständige Neuclassifizirung. Dies ist eine für die kommenden Vereinsjahre aufbewahrte Arbeit, welche jedoch erst dann geschehen kann, wenn die Galerie von Sachen befreit wird, die dieselbe jetzt überfüllen und welche in dem der

Schöngauergesellschaft zugewiesenen neuen Lokale untergebracht werden sollen.

Um diese Uebersicht der Museumsangelegenheiten zu schliessen, bleibt mir noch übrig, die weiter für dieses Jahr projectirten Verbesserungen anzugeben.

Vor Allem bleibt uns die bereits im vorigen Jahre begonnene Versetzung der Gegenstände in Spiritus zu beendigen, ein dringendes aber auch delicates und unangenehmes Geschäft. Alsdann kommt die Revision der niederen Thierarten (Crustaceen, Echinodermen, Corallen etc.), deren Vertheilung nicht mehr zufriedenstellend ist. Auch müssen die Exemplare vergleichender Anatomie, die Mineralien der Vogesen etc., welche einige Glasschränke der Süd- und Ost-Galerien füllen, anderswo untergebracht werden, da die Schränke, infolge der durch die ornothologischen Sammlung genommenen Ausdehnung, für die letztere benöthigt sind.

Ist dies geschehen, so werden sich zweifellos weitere Arbeiten aufdrängen, da in einem derartigen Institut stets vorwärts geschritten werden muss und Stiltstand hier Rückgang wäre. Ausser der Unterhaltung des Bestehenden, muss das Fehlende nach und nach ersetzt und die Classificationen, um mit den Fortschritten der Wissenschaft gleichen Schritt zu halten, hin und wieder verbessert werden.

Ein Bedauern, das wir schon oft ausgesprochen haben, ist, dass es wegen Raummangel nicht angängig ist, die Fauna und die Flora, überhaupt alle Naturerzeugnisse des Elsass, vereint in einem Saale aufzustellen. Die Local- oder Regionalsammlungen sind die interessantesten für das Publikum; sie sind auch die durch die Liebhaber und Specialisten am meisten gesuchten. Herr Professor Schimper hatte eine solche Sammlung im Strassburger Museum eingerichtet und ähnliche haben wir in den hauptsächlichsten Museen der Schweiz gesehen. Für uns wäre es ein leichtes zu einer einheimischen Special-Collection zu gelangen: die meisten erforderlichen Elemente sind vorhanden; es fehlt blos der Raum

um diesen neuen Fortschritt, welcher unserm wissenschaftlichen Institut sicher zur Ehre gereichen würde, zu bethätigen.

Uebrigens tritt uns der Raummangel nicht nur hier, sondern noch öfters hindernd in den Weg. Bis jetzt wurden wohl, da wo es anging, Supplementmöbel aufgestellt und dennoch droht uns fast überall Ueberfüllung. Aber wir müssen uns in das Unabänderliche finden, denn der Raum, über den die Gesellschaft verfügt, könnte nur dadurch vergrössert werden, dass die städtische Bibliothek verlegt würde. Vor einigen Jahren war die Rede davon, das Kaufhaus zu restauriren und der Bibliothek zu überweisen. Dieses Projekt scheint jedoch fallen gelassen zu sein und wir müssen uns unentwegt nach anderen Mitteln umschauen, damit der Aufschwung, den unser Museum genommen, nicht geschädigt und aufgehalten werde.

Bibliothek.

Der letzte im Jahre 1878 veröffentlichte Catalog unserer Bibliothek wies 4 166 Bände und 2 422 Broschüren auf. Diese Zahl hat sich seither natürlich bedeutend vermehrt, Dank den Sendungen der correspondirenden Gesellschaften, der Geschenke gewisser Schriftsteller und Mitglieder. Ich erwähne nur ein wichtiges Geschenk von botanischen Werken durch Frau H. Schlumberger, und ein anderes von verschiedenen wissenschaftlichen Publicationen durch Frau G. A. Hirn, den Wittwen unserer beiden früheren Präsidenten.

Der Raum wird auch bald für unsere Bibliothek zu klein, was die überfüllten Bücherregale zur Genüge beweisen. Um den Gebrauch derselben nützlicher zu machen, scheint es mir geboten, so bald wie möglich einen neuen Catalog zu veröffentlichen.

Rechnungswesen.

Ich schätze mich glücklich, Ihnen, meine Herren, die Mittheilung machen zu können, dass die Vereins-Finanzen sich in einem zufriedenstellenden Zustande befinden. Die Details über

die Einnahmen und Ausgaben pro 1889 und 1890, welche durch den Vorstand geprüft und angenommen worden sind, werden in den nächsten *Mittheilungen* erscheinen. Das letzte Rechnungsjahr schliesst mit einem Einnahme-Ueberschuss von 7 742, 90 ℳ ab. Dennoch bildet dieser Einnahme-Ueberschuss keine Hochfluth in unserer Kasse. Er wird zum grössten Theil bereits dieses Jahr gebraucht werden für die Druckkosten des *Bulletins* (welche in den beiden vorhergehenden Jahren fehlten), für die Herstellung von Schränken für die ethnographischen Collectionen und die Erwerbung etlicher neuer Stücke für die Sammlungen. Hier ist es auch am Platze, die pünktliche Kassenführung unseres Schatzmeisters, der wir zum guten Theile die günstige Lage unserer Finanzen verdanken, hervorzuheben.

Meine Herren!

Ich habe mich vielleicht in gegenwärtigem Berichte über einige, die Organisation und den Gang unseres Instituts, besonders des naturhistorischen Museums, betreffenden Einzelheiten zu ausführlich ausgelassen. Aber das Museum ist auch ohne jeden Zweifel das Hauptmittel, um die von der Gesellschaft verfolgten Zwecke zu erreichen, nämlich, den Geschmack an der Naturgeschichte und an wissenschaftlichem Studium überhaupt zu verbreiten. Wenn ich mich dann etwa zu lange an den übrigen Fragen aufhielt, so geschah es, weil ich glaubte, dass die Mitglieder einer Gesellschaft, wie die unsrige, stets auf dem Laufenden dessen gehalten werden müssen, was im allgemeinen Interesse geschah und noch geschehen kann und soll.

Zum Schlusse bemerke ich nur noch, dass die bis jetzt erzielten Resultate so zufriedenstellend ausgefallen sind, dass dieselben uns ermuthigen und auffordern, auf dem bisher befolgten Wege auszuharren und in den eingeschlagenen Bahnen auch ferner muthig weiterzuarbeiten.

ZWEITER THEIL.

Originalarbeiten.

Bemerkung.

Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Abhandlungen allein verantwortlich.

Avis.

La Société laisse aux auteurs des mémoires qu'elle publie toute la responsabilité des opinions qui y sont émises.

CATALOGUE

DES

HÉPATIQUES ET DES MOUSSES

D'ALSACE

PAR

GEORGES BURCKEL
Directeur du Jardin de la Société d'horticulture,
Membre de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

CATALOGUE

DES HÉPATIQUES ET DES MOUSSES

D'ALSACE.

En 1864, la Société d'histoire naturelle de Colmar avait commencé la publication d'un travail, entrepris par MM. J. Giorgino et F. Kampmann fils, et qui avait pour titre : *Matériaux pour une flore cryptogamique de l'Alsace.*

La première publication de cette série, due à M. Giorgino, fut une énumération des Algues.

Dans le Bulletin suivant, 1865-1866, paraissait celle des Lichens par M. Kampmann.

Dans celui de 1867-1868, M. C. Kossmann donnait également une énumération systématique des Lichens trouvés en Alsace et principalement dans le canton de Neuf-Brisach.

Dans ce même Bulletin, M. Kampmann commençait la nomenclature des Champignons qu'il terminait dans celui de 1871-1872. Ces botanistes avaient l'intention de continuer par les *Mousses ;* et, si cette dernière partie a été abandonnée, c'est lors de l'apparition, en 1872, de l'excellent ouvrage de M. l'abbé Boulay : *Les Muscinées de l'Est.*

Cet ouvrage n'étant pas spécial à notre province, nous avons pensé qu'une énumération des Hépatiques et des Mousses qui y ont été trouvées, avec indications précises des stations, pourrait avoir une certaine utilité pour les amateurs et collectionneurs.

Les sources auxquelles nous avons puisé pour faire ce petit travail sont les suivantes :

L'ouvrage de M. l'abbé Boulay déjà cité plus haut et qui, à lui seul, renferme toutes nos Mousses d'Alsace;

Le *Synopsis Muscorum europæorum* de SCHIMPER auquel nous avons emprunté la classification des Mousses et qui nous avait déjà servi pour les collections du Musée de Colmar; quant aux Hépatiques, nous avons pris l'ouvrage de RABENHORST qui a pour titre : *Kryptogamen-Flora von Sachsen, der Ober-Lausitz, Thüringen und Nordböhmen*, la classification de cet auteur concordant avec celle de Schimper adoptée pour les Mousses;

Le riche herbier du Musée de Colmar qui est composé des collections de MM. HENRI SCHLUMBERGER, BLIND, CASPARY et des fascicules de MERTENS et KNEIFF (1).

Enfin nous mentionnerons les herborisations que nous avons entreprises dans les environs de Colmar et dans les Vosges. Dans ces herborisations nous avons été, en grande partie, accompagné de notre ancien élève, M. VICTOR ROUBY, actuellement jardinier de la ville de Colmar; c'est grâce à son zèle et à sa bonne vue que nous avons pu trouver beaucoup de petites plantes qui nous auraient échappé sans lui.

On peut juger qu'avec de tels matériaux la tâche devenait facile; il nous a suffi de puiser des renseignements dans les auteurs qne nous venons de citer et d'y joindre nos propres observations poursuivies pendant la période de 1872 à 1890.

(1) Nous avons pu consulter aussi les *Stirpes normales* de Schimper.

HEPATICÆ.

I. RICCIACEÆ.

RICCIEÆ.

Riccia Mich.

FLUITANS L. ; EUDICHOTOMA Bisch. — Eaux stagnantes et terres marécageuses (H. Schlumberger).

Var. CANALICULATA N.; R. CANALICULATA Hoffm. — Près de Bollwiller (Mühlenbeck).

NATANS L. — Eaux et fossés tranquilles (H. Schlumberger).

CRYSTALLINA L. — Terres humides (H. Schlumberger).

GLAUCA L. — Champs et terrains vagues humides, très commun près de la Fecht entre Ingersheim et Turkheim (Burckel et Rouby).

II. ANTHOCEROTEÆ.

ANTHOCEREÆ.

Anthoceros.

LÆVIS L. — Bords des fossés (H. Schlumberger).

PUNCTATUS L. — Champs humides; Guebwiller (H. Schlumberger).

III. MARCHANTIACEÆ.

TARGIONIEÆ.

Targionia Michel.

MICHELII Corda ; HYPOPHYLLA L. — Dans l'ouvrage de M. Boulay, *les Muscinées de l'Est*, cette plante est mentionnée par Stolz en Alsace (Nees), mais sans indication de localité.

MARCHANTIEÆ.

Reboulia Raddi.

HEMISPHÆRICA Raddi ; MARCHANTIA HEMISPHÆRICA L. — Strasbourg (H. Schlumberger).

Fegatella Raddi.

CONICA Corda ; MARCHANTIA CONICA L. — Sur les rochers humides dans les Vosges (H. Schlumberger).

Preissia Nees ab Esenbeck.

COMMUTATA N. ab E. — Sur les murs des remparts de Strasbourg (Mougeot et Nestler).

Marchantia L.

POLYMORPHA L. — Commun partout, en plaine et dans les montagnes, dans les lieux humides et ombragés, etc.

LUNULARIEÆ.

Lunularia Michel.

VULGARIS Mich. — Cette espèce ne se trouve pas spontanée chez nous ; elle se rencontre habituellement sur des pots de fleurs et sur les vieux murs dans les serres et dans les orangeries ; elle abonde sur un mur d'une serre de M. Kœnig à Colmar (Burckel).

IV. JUNGERMANNIACEÆ.

(A) FRONDOSÆ.

METZGERIEÆ.

Metzgeria Raddi.

FURCATA N. ab E. ; JUNGERMANNIA FURCATA L. — Très commun partout, sur la terre, les rochers, les racines, les troncs d'arbres, etc.

PUBESCENS Raddi ; JUNGERMANNIA PUBESCENS L. — Sur les troncs d'arbres et les rochers dans les Vosges ; Honeck (Mougeot), Donon (Boulay), Hohlandsberg (Burckel et Rouby).

ANEUREÆ.

Aneura Dumort.

PINGUIS Dumort. ; JUNGERMANNIA PINGUIS L. — Très commun dans les forêts humides, au bord des rigoles, des ruisseaux, etc.

PINNATIFIDA N. ab E. — Sur le granite dans les Hautes-Vosges (Boulay).

MULTIFIDA Dum.; JUNGERMANNIA MULTIFIDA L. — Vosges (H. Schlumberger).

PALMATA N. ab E.; JUNGERMANNIA PALMATA Roth. — Sur les troncs pourris dans les forêts des Vosges (H. Schlumberger).

HAPLOLÆNEÆ.

Blasia Michel.

PUSILLA N. ab E.; JUNGERMANNIA PUSILLA Hook. — Lieux frais, humides, inondés pendant l'hiver, revers des fossés, des rigoles, dans les prairies, bords des rivières, aux lieux ombragés (Boulay), Turkheim, au bord de la route des Trois-Épis (Burckel et Rouby).

Pellia Raddi.

EPIPHYLLA N. ab E.; JUNGERMANNIA EPIPHYLLA L. — Lieux et cavités humides, près des rigoles et des sources dans les Vosges, Honeck (H. Schlumberger).

CODONIEÆ.

Fossombronia Raddi.

PUSILLA N. ab E.; JUNGERMANNIA PUSILLA Schmidt. — Champs humides et argileux (H. Schlumberger). En Alsace?

(B) FOLIOSÆ.

JUBULEÆ.

Lejeunia N. ab E.

SERPYLLIFOLIA Libert; JUNGERMANNIA SERPYLLIFOLIA Dicks. — Rochers humides et bords des rivières dans les forêts (H. Schlumberger, Caspary).

Frullania Raddi.

DILATATA N. ab E.; JUNGERMANNIA DILATATA L. — Très-commun. Sur les troncs d'arbres isolés, dans les vergers, etc.

TAMARISCI N. ab E.; JUNGERMANNIA TAMARISCI L. — Sur les rochers et les troncs d'arbres dans les Vosges.

PLATYPHYLLÆ.

Madotheca Dumort.

LÆVIGATA Dumort ; JUNGERMANNIA LÆVIGATA Schrad. — Sur les troncs d'arbres dans les Vosges (H. Schlumberger).

RIVULARIS N. ab E. — Sur les parois fraîches des rochers du Honeck (Mougeot).

PORELLA N. ab E. ; JUNGERMANNIA PORELLA Dicks. ; J. CORDÆANA Hübner. — Vosges (H. Schlumberger).

PLATYPHYLLA N. ab E. ; JUNGERMANNIA PLATYPHYLLA L. — Sur les troncs d'arbres et sur les rochers ombragés dans les Vosges.

Radula N. ab E.

COMPLANATA Dum. ; JUNGERMANNIA COMPLANATA L. — Très commun partout à la base de troncs d'arbres, quelquefois sur des pierres.

PTILIDIEÆ.

Ptilidium N. ab E.

CILIARE N. ab E. ; JUNGERMANNIA CILIARIS L. ; var. WALLROTHIANUM N. ab E. — Sur les troncs d'arbres et sur les parois fraîches des rochers dans les Hautes-Vosges ; Honeck (Mougeot), Brézouard (Boulay).

Var. ULIGINISOSUM Mougeot ; var. ERICETORUM N. ab E. ; JUNGERMANNIA PULCHERRIMA Hoffm. — Tourbières du Gazon-Martin (Boulay, Burckel et Rouby).

Trichocolea Dumort.

TOMENTELLA Dum. ; JUNGERMANNIA TOMENTELLA Ehrh. — Dans les lieux très humides, près des ruisseaux et des cascades dans les Vosges ; vallée de Munster, au Fischbœdle, abonde au Pechthal au-dessus d'Éguisheim (Burckel et Rouby).

TRICHOMANOIDEÆ.

Mastigobryum Lindenb. et Gottsche.

DEFLEXUM N. ab E. ; JUNGERMANNIA DEFLEXA Mart. — Sur les rochers granitiques et de grès vosgien dans toute la chaîne des Vosges (Boulay).

TRILOBATUM N. ab E. ; JUNGERMANNIA TRILOBATA L. — Dans les forêts humides des Vosges, sur la terre et sur les rochers ; au Pechthal au-dessus d'Éguisheim (Burckel et Rouby).

Lepidozia N. ab E.

REPTANS Lindenb. et Gotts. ; HERBETIUM REPTANS N. ab E. ; JUNGERMANNIA REPTANS L. — Sur la terre humide des forêts, sur les troncs pourris et sur les rochers ; au Pechthal au-dessus d'Éguisheim (Burckel et Rouby).

Calipogeia Raddi.

TRICHOMANNIS Corda ; JUNGERMANNIA TRICHOMANIS Spreng. — Lieux frais et ombragés, dans les cavités, les tourbières, etc. des Vosges ; au Tanache (H. Schlumberger).

JUNGERMANNIACEÆ.

Chiloscyphus Corda.

POLYANTHUS N. ab E. ; JUNGERMANNIA POLYANTHUS L. ; J. PALLESCENS Schrad. — Lieux marécageux dans les bois et dans les prairies.

LOPHOCOLOIDES N. ab E. — Tourbières des Hautes-Vosges, au Gazon-Martin (Mougeot).

Lophocolea N. ab E.

HETEROPHYLLA N. ab E. ; JUNGERMANNIA HETEROPHYLLA L. — Répandu partout dans la chaîne des Vosges, à la base des troncs d'arbres pourris.

HOOKERIANA N. ab E. ; JUNGERMANNIA BIDENTATA Hook. — Rochers humides, au Honeck (Mougeot).

MINOR N. ab E. — Vallée de Kaysersberg, à Alspach (Burckel et Rouby).

BIDENTATA N. ab E. ; JUNGERMANNIA BIDENTATA L. — Très commun dans les Vosges, au pied des arbres, au bord des sentiers, etc. Aubure (Caspary), vallée de Munster (Burckel et Rouby).

Liochlaena N. ab E.

LANCEOLATA N. ab E. ; JUNGERMANNIA LANCEOLATA Lindenb.— Sur les pierres humides près des cours d'eau ; au Honeck (Boulay)

Sphagnœcetis N. ab E.

COMMUNIS N. ab E.; JUNGERMANNIA SPHAGNI Dicks. — Tourbières des Hautes-Vosges, au milieu des Sphaignes; Honeck (Mougeot), Gazon-Martin (Boulay).

Jungermannia L.

TRICHOPHYLLA L. — Sur les troncs d'arbres, les pierres et les rochers dans les Vosges; vallée de Munster au Fischbœdle (Burckel et Rouby).

SETACEA Weber. — Tourbières des Vosges (Boulay).

CURVIFOLIA Dicks. — Sur les troncs pourris dans les Hautes-Vosges (H. Schlumberger).

CONNIVENS Dicks. — Sur les troncs pourris et sur la tourbe dans les Hautes-Vosges (Boulay).

BICUSPIDATA L. — Très commun dans les forêts humides et ombragées des Vosges, sur la terre près des petits ruisseaux et des rigoles, dans les fissures des rochers, etc.

CATENULATA N. ab E. — Sur les troncs pourris au Pechthal au-dessus d'Éguisheim (Burckel et Rouby).

STARKII Funck.; BISSACEA Lindenb. — Très commun dans les terrains vagues et inondés l'hiver, près de la Fecht à Ingersheim (Burckel et Rouby).

ATTENUATA Mart.; BARBATA var. ATTENUATA N. ab E. — Vallée de Munster, au Fischbœdle (Burckel et Rouby).

BARBATA Schreb.; BARBATA var. SCHREBERI N. ab E. — Aubure (Caspary).

QUINQUEDENTATA Weber; BARBATA var. QUINQUEDENTATA N. ab E. — Hohlandsberg (Burckel et Rouby).

INCISA Schrad. — Sur les rochers, la terre et les troncs pourris dans les Vosges (H. Schlumberger).

BICRENATA Lindenb.; COMMUTATA Hübn. — Brézouard, Donon (Boulay).

ALPESTRIS Schleich. — Fissures des rochers et sur les blocs isolés, au milieu des mousses, etc. dans les Hautes-Vosges; Brézouard, Tanache, Honeck (Mougeot, Boulay), Rotabac (Boulay).

VENTRICOSA Dicks.; PORPHYROLEUCA N. ab E. — Sur la terre, les fissures des rochers, les bois pourris, etc. dans les Vosges; vallée de Munster, au Herrenberg (Burckel et Rouby).

ORCADENSIS Hook. — Sur la terre, les troncs pourrissants, les rochers, etc. dans les Hautes-Vosges; Honeck (Mougeot, Boulay).

INFLATA Huds. — Tourbières des Hautes-Vosges, au Gazon-Martin (Mougeot).

TERSA N. ab E. — Sur la terre et les rochers humides au Pechthal au-dessus d'Éguisheim (Burckel et Rouby).

SPHÆROCARPA Hook. — Sur le granite au Honeck et au Brézouard (Mougeot), Hohlandsberg (Burckel et Rouby).

HYALINA Hook. — Honeck (Mougeot).

NANA N. ab E. — Sur la terre dans les sentiers au Honeck (Mougeot).

CRENULATA Smith. — Sur les terres inondées l'hiver et dans les creux des forêts (H. Schlumberger).

SCHRADERI Mart.; AUTUMNALIS DC. — Rochers dans les forêts, au milieu des touffes de mousses, sur les troncs pourris, etc. Honeck (Boulay).

TAYLORI Hook. — Tourbières et rochers humides des Hautes-Vosges; Gazon-Martin (Boulay), Fischbœdle (Burckel et Rouby).

ANOMALA Hook. — Rochers humides au Pechthal au-dessus d'Éguisheim (Burckel et Rouby).

EXSECTA Schmid. — Sur la terre et sur les rochers; Brézouard, Honeck (Mougeot), au Pechthal au-dessus d'Éguisheim (Burckel et Rouby).

MINUTA Dicks. — Vosges (Boulay, H. Schlumberger).

OBTUSIFOLIA Hook. — Vosges (H. Schlumberger, Caspary).

ALBICANS L. — Sur les pierres et les rochers frais et ombragés des Vosges; vallée de Munster, au Fischbœdle (Burckel et Rouby), sur le mur payen au Tännichel (Caspary).

Scapania Lindenb.

UMBROSA N. ab E.; JUNGERMANNIA UMBROSA Schrad. — Sur les troncs pourris des Vosges (H. Schlumberger).

NEMOROSA N. ab E. ; JUNGERMANNIA NEMOROSA L. — Sur la terre et sur les pierres humides dans les forêts des Vosges ; vallée de Munster, au Herrenberg (Burckel et Rouby).

UNDULATA N. ab E. ; JUNGERMANNIA UNDULATA L. — Sur les pierres au bord des torrents et des cascades dans les Vosges ; vallée de Munster, au Fischbœdle (Burckel et Rouby).

COMPACTA Lindenb. ; PLAGIOCHILA COMPACTA N. ab. E. ; JUNGERMANNIA COMPACTA Roth. — Sur la terre, dans les anfractuosités humides des rochers, les lieux caillouteux frais, tourbeux ; Honeck (Boulay).

Plagiochila Nees et Mont.

ASPLENIOIDES Mont. et Nees ; JUNGERMANNIA ASPLENIOIDES L. — Très commun partout dans les forêts des Vosges.

GYMNOMITRIEÆ.

Alicularia Corda.

SCALARIS Corda ; JUNGERMANNIA SCALARIS Hook. — Sur le granite et le grès dans les Vosges ; Honeck (H. Schlumberger).

Sarcoscyphus Corda.

FUNCKII N. ab E. ; JUNGERMANNIA FUNCKII Web. et M. — Sur la terre dans les forêts des Vosges (H. Schlumberger).

EHRHARTI Corda ; EMARGINATUS N. Boulay ; JUNGERMANNIA EMARGINATA Ehrh. — Très commun dans les Hautes-Vosges ; Honeck (H. Schlumberger), Fischbœdle (Burckel et Rouby).

Gymnomitrium N. ab E.

CONCINNATUM Corda ; JUNGERMANNIA CONCINNATA Lightf. — Rochers des Hautes-Vosges, Rotabac, Tanache (Mougeot).

MUSCI.

(A) ACROCARPEÆ.

I. PHYSCOMITRIOIDEÆ.

EPHEMEREÆ.

Ephemerum Schimper.

SERRATUM Hampe; PHASCUM SERRATUM Schreb.; PH. STOLONIFERUM Dicks. - Terrains vagues et humides et aux bords des rigoles d'irrigations des prairies, entre Ingersheim et Turkheim (Burckel et Rouby).

COHÆRENS Hampe; PHASCUM COHERENS Hedw.; PH. HETEROPHYLLUM De Notaris. — Sur la terre des taupinières dans l'île du Rhin près de Strasbourg (Schimper).

PHYSCOMITRELLEÆ.

Physcomitrella Schimp.

PATENS Schimp.; PHASCUM PATENS Hedw.; EPHEMERUM PATENS C. Müller. — Sur la terre humide, les bords des fossés. Strasbourg, Alspach derrière Kaysersberg (Burckel et Rouby).

II. POTTIOIDEÆ.

EPHEMERELLEÆ.

Ephemerella Schimper.

RECURVIFOLIA Schmpr.; PHASCUM RECURVIFOLIUM Dicks.; PH. DICKSONI Brid.; PH. CRASSINERVIUM Grév.; EPHEMERUM PACHYCARPON Hmpe.; E. RECURVIFOLIUM Boulay. — Cette plante se trouve dans l'herbier de M. Henri Schlumberger qui est au Musée de Colmar avec l'indication de provenance alsacienne, mais sans aucune mention de localité.

PHASCEÆ.

Microbryum Schmpr.

FLŒRKEANUM Schmpr.; PHASCUM FLŒRKEANUM Web. et M. — Neuhof près de Strasbourg (Schimper).

Sphærangium Schmpr.

MUTICUM Schmpr; PHASCUM MUTICUM Schreb.; ACAULON MUTICUM C. Müller. — Lieux et champs sablonneux et argileux humides; Wissembourg (Schultz), Strasbourg (Schmpr.), au bord de la Fecht près d'Ingersheim (Burckel et Rouby).

TRIQUETRUM Schmpr.; PHASCUM TRIQUETRUM R. Spruce; ACAULON TRIQUETRUM C. Müller. — Fortifications de Strasbourg (Schmpr.), Guebwiller (F. Müller).

Phascum Schmpr.

CUSPIDATUM Schmpr. — Champs et jardins, très commun.

Var. CURVISETUM; PH. CURVISETUM Dicks. — Colmar (Rouby).

BRYOÏDES Dicks. — Terrains calcaires et argilo-calcaires de la plaine et des collines; Colmar (Burckel et Rouby).

CURVICOLLUM Hedw. — Mulhouse (Mühlenbeck), Strasbourg (Blind).

RECTUM Smith. — Dorlisheim et Mutzig (Kneiff).

III. BRUCHIACEÆ.

PLEURIDIEÆ.

Pleuridium Schimper.

NITIDUM Schmpr.; PHASCUM NITIDUM Hedw.; PH. AXILLARE Dicks.; ASTOMUM NITIDUM Hmpe. — Wissembourg (Schultz), Munster (Blind), Mulhouse (Mühlenb.), Logelbach (Rouby).

SUBULATUM Schmpr.; PHASCUM SUBULATUM L.; ASTOMUM SUBULATUM Hmpe. — Terrains sablonneux, au bord des bois, des fossés, des chemins creux, etc., en plaine et dans les montagnes. Commun.

ALTERNIFOLIUM Schmpr;. PHASCUM ALTERNIFOLIUM Kaulf.; PH. SUBULATUM Hedw. — Sur le revers des fossés, au bord des sentiers dans les bois, etc. Vallée de Kaysersberg, à Alspach (Burckel et Rouby).

BRUCHIEÆ.

Bruchia Schwægr.

VOGESIACA Schwægr.; SAPROMA VOGESIACA Brid.; VOITIA VOGESIACA Hornsch. — Sur la terre humide, dénudée, au bord des rigoles et sur le fumier de vaches très décomposé, dans l'escarpement du Castelberg, au Honeck (Mougeot).

(B) STEGOCARPEÆ.

I. WEISIACEÆ.

WEISIEÆ.

Systegium Schimper.

CRISPUM Schmpr.; PHASCUM CRISPUM Hedw.; ASTOMUM CRISPUM Hmpe. — Sur la terre, dans les champs, les lieux argileux et frais; commun.

Hymenostomum R. Br.

MICROSTOMUM R. Br.; GYMNOSTOMUM MICROSTOMUM Hedw. — Sur la terre des bois, des prés, etc. Wettolsheim; commun.

SQUARROSUM Nees et Hornsch.; GYMNOSTOMUM SQUARROSUM Wils. — Wissembourg (Schultz).

TORTILE Br. et Schmpr.; GYMNOSTOMUM TORTILE Schwægr.; WEISIA TORTILIS C. Müller. — Dans les fissures des rochers calcaires, au Florimont près de Turkheim (Schmpr.), Mutzig (Boulay).

Gyroweisia Schmpr.

TENUIS Schmpr.; GYMNOSTOMUM TENUE Schrader; WEISIA TENUIS C. Müller; BRYUM PAUCIFOLIUM Dicks. — Rochers de grès vosgien près de Mutzig (Kneiff.), environs de Wissembourg (Schultz).

Gymnostomum Schmpr.

RUPESTRE Schwægr.; WEISIA RUPESTRIS C. Müller. — Vallée de Massevaux (Mühlenbeck).

Weisia Hedw.

VIRIDULA Brid.; CONTROVERSA Hedw.; RUDOLPHIANA Nees et Hornsch.; BRYUM VIRIDULUM L. — Commun partout, au bord des chemins, des routes, des bois, etc. Wettolsheim, Colmar, Bollwiller, etc.

MUCRONATA Br. et Schmpr.; HYMENOSTOMUM RUTILANS Nees et Hornsch. — Strasbourg (Schmpr.).

Dicranoweisia Lindb. Milde.

CRISPULA Hedw. — Rochers du Honeck (Mougeot), route de Saint-Dié à Sainte-Marie-aux-Mines (Caspary).

CIRRHATA Schmpr.; WEISIA CIRRHATA Hedw.; GRIMMIA CIRRHATA Web. et M.; BLINDIA CIRRHATA C. Müller — Vallée de Munster, au Herrenberg (Burckel et Rouby).

BRUNTONI Schmpr.; DICRANUM BRUNTONI Smith.; DIDYMODON BRUNTONI Hook et Tayl.; DIDYMODON OBSCURUS Kaulf.; TRICHOSTOMUM OBSCURUM De Notaris; CYNODONTIUM BRUNTONI Br. et Schmpr. — Commun dans la chaîne des Vosges, vallée de Munster, derrière Metzeral et au Hèrrenberg (Burckel et Rouby).

Rhabdoweisia Br. et Schmpr.

FUCAX Br. et Schmpr.; WEISIA FUCAX Hedw.; GRIMMIA STRIATA Web. et M. — Wissembourg (Schultz), environs de Saverne (Boulay), Honeck (Blind).

DENTICULATA Br. et Schmpr.; WEISIA DENTICULATA Brid. — Dans les fissures des rochers granitiques des Hautes-Vosges, Rotabac, Honeck, Lac Blanc (Boulay).

DICRANEÆ.

Cynodontium Schmpr.

POLYCARPUM Schmpr.; DICRANUM POLYCARPUM Ehrh.; ONCOPHORUS POLYCARPUS Brid.; DICRANUM STRUMIFERUM Web. et M. — Fissures des rochers granitiques de la chaîne des Vosges, rochers près du Lac Noir (Burckel et Rouby).

Dichodontium Schmpr.

PELLUCIDUM Schmpr.; DICRANUM PELLUCIDUM Hedw. — Sur la

terre sablonneuse et sur les pierres humides, au bord des petits cours d'eau de la chaîne des Vosges ; Honeck (Blind, Burckel et Rouby), vallée de Murbach près de Guebwiller (F. Müller).

Trematodon Michaux.

Ambiguus Schmpr. ; Dicranum ambiguum Hedw. — Vallée de Munster (Mougeot), Honeck (Blind).

Dicranella Schmpr.

Schreberi Schmpr. ; Dicranum Schreberianum Hedw. — Strasbourg (Blind).

Squarrosa Schmpr. ; Dicranum squarrosum Schrad. ; Dichodontium squarrosum Schmpr. ; Oncophorus squarrosus Brid. ; Angstrœmia squarrosa C. Müller. — Près des sources, le long des rigoles et dans les endroits marécageux des Hautes-Vosges ; Honeck, au Frankenthal (Burckel.); rarement fertile.

Cerviculata Schmpr. ; Dicranum cerviculatum Hedw. ; Dicranum uncinatum Smith. — Sur les parois des fossés des Vosges, près de la Schlucht, au-dessus du Lac Vert (Burckel).

Varia Schmpr. ; Dicranum varium Hedw. ; rigidulum Swartz ; fallax Wils. ; callistomum Dicks. — Sur la terre argileuse humide, au bord des sentiers, sur les pentes dénudées, incultes, etc. Colmar, Wintzenheim, Strasbourg, etc.

Rufescens Schmpr. ; Dicranum rufescens Turn. ; Angstrœmia rufescens C. Müller ; Bryum rufescens Dicks. — Sur la terre argileuse, le revers des fossés, les décombres des anciennes carrières ; vallée de Munster (Blind).

Subulata Schmpr. ; Dicranum subulatum Hedw. ; sudeticum Schwægr. — Bord du sentier entre le Honeck et la Schlucht (Burckel).

Curvata Schmpr. ; Dicranum curvatum Hedw. ; Angstrœmia curvata C. Müller. — Au bord des sentiers et des chemins creux dans les Hautes-Vosges ; vallée de Munster, Honeck, Lac Vert, Lac Noir, entre le Lac Blanc et Bonhomme (Burckel et Rouby).

HETEROMALLA Schmpr.; DICRANUM HETEROMALLUM Hedw.; ANGSTRŒMIA HETEROMALLA C. Müller. — Très commun dans toute la chaîne des Vosges.

Dicranum Hedw.

STARKII Web. et M.; ONCOPHORUS STARKII Brid. — Sur la terre, dans les escarpements du Honeck et du Rotabac (Mougeot).

MONTANUM Hedw. — Troncs d'arbres pourris dans les Hautes-Vosges, Honeck, Ballon de Soultz (Schmpr. et Mougeot). Très rarement fertile.

FLAGELLARE Hedw. — Sur les troncs pourris dans les forêts; Barr, Andlau, Offweiler (Schmpr.), Wissembourg (Schultz), Wasserbourg (Blind), vallée de Munster au Mœnchberg (Burckel et Rouby).

FULVUM Hook.; INTERRUPTUM Br. et Schmpr. — Environs de Wissembourg (Schultz).

LONGIFOLIUM Hedw.; SAUTERI Husnot. — A la base des troncs d'arbres dans les Hautes-Vosges, près du Lac Vert (Burckel et Rouby).

FUSCESCENS Turn.; CONGESTUM Brid.; LONGIROSTRE (Schwægr.). — Dans les fissures des rochers des Hautes-Vosges; Honeck et Schlucht (Mougeot), Gazon-Martin (Boulay).

SCOPARIUM Schmpr.; BRYUM SCOPARIUM L. — Partout dans les forêts, sur les toits de chaume, etc.; espèce très commune.

PALUSTRE Brid.; BONJEANII De Not. — Tourbières des Hautes-Vosges (Schmpr.), Wissembourg (Schultz).

SCHRADERI Schwægr.; BERGERI Bland. — Tourbières des Hautes-Vosges, au Gazon-Martin (Mougeot, Burckel et Rouby).

SPURIUM Hedw. — Dans les bois secs et sablonneux; Ste-Odile (Schmpr.), Wissembourg (Schultz).

UNDULATUM Br. et Schmpr.; POLYSETUM Swartz; RUGOSUM Brid. — Assez commun dans les bois secs et rocailleux; Wissembourg, Ste-Odile (Boulay), Hohlandsberg (Burckel), Munster (Blind).

Dicranodontium Br. et Schmpr.

LONGIROSTRE Schmpr.; DIDYMODON LONGIROSTRE Web. et M.;

DICRANUM LONGIROSTRE Brid.; CYNODONTIUM LONGIROSTRE Schwægr.; TRICHOSTOMUM LONGIROSTRE Hartm. — Sur la terre tourbeuse, les troncs pourris dans les Hautes et Basses-Vosges; Munster (Blind).

Campylopus Brid.

FLEXUOSUS Schmpr.; BRYUM FLEXUOSUM L.; DICRANUM FLEXUOSUM Hedw. — Sur la terre et les troncs pourris dans les forêts; Aubure et Tænnichel (Caspary).

FRAGILIS Br. et Schmpr.; BRYUM FRAGILE Dicks. — Fissures des rochers; environs de Saverne (Boulay).

II. LEUCOBRYACEÆ.

LEUCOBRYEÆ.

Leucobryum.

GLAUCUM Schmpr.; BRYUM GLAUCUM L.; ONCOPHORUS GLAUCUS Br. et Schmpr.; LEUCOBRYUM VULGARE Hampe. — Sur la terre nue sablonneuse ou légèrement tourbeuse dans les forêts des Vosges.

III. FISSIDENTACEÆ.

FISSIDENTEÆ.

Fissidens Hedw.

BRYOIDES Hedw.; DICRANUM BRYOIDES Smith. — Dans les terres argileuses, sablonneuses; dans les cavités des chemins; Mulhouse (H. Schlumberger), La Vancelle (Burckel).

INCURVUS Schmpr.; VIRIDULUS Wils.; TAMARINDIFOLIUS Brid.; DICRANUM INCURVUM Web. et M. — Sur la terre, les murs et les blocs ombragés et humides; dans la vallée du Rhin (Boulay), Wissembourg (P. Müller), Châtenois, à Colmar sur les murs du pont de la Thur (Burckel et Rouby).

OSMUNDIOÏDES Hedw.; DICRANUM OSMUNDIOIDES Swartz. — Marécages et lieux tourbeux des Vosges; vallée de Massevaux près du lac de Seewen (Mühlenbeck et Schmpr.).

TAXIFOLIUS Schmpr. ; DICRANUM TAXIFOLIUM Schrad. ; HYPNUM TAXIFOLIUM L. — Sur la terre, dans les sentiers humides des bois ; Munster (Blind), près du Roth-Ried (Burckel).

ADIANTOIDES Schmpr. ; HYPNUM ADIANTOIDES L. ; DICRANUM ADIANTOIDES Swartz. — Répandu un peu partout ; collines de Sigolsheim, vallée de Munster, au Mœnchberg, au Fischbœdle (Burckel et Rouby), au Schlosswald, à Mittlach, etc. (Blind).

IV. SELIGERIACEÆ.

SELIGERIEÆ.

Seligeria Br. et Schmpr.

PUSILLA Schmpr. ; WEISIA PUSILLA Hedw. — Sur le calcaire jurassique, près de Mulhouse (Mühlenbeck).

RECURVATA Schmpr. ; GRIMMIA RECURVATA Hedw. ; WEISIA RECURVATA Brid. — Dans les anciennes carrières du Dreispitz, près de Mutzig (Boulay).

BLINDIEÆ.

Blindia Br. et Schmpr.

ACUTA Schmpr. ; BRYUM ACUTUM Dicks. ; WEISIA ACUTA Hedw. — Sur les parois verticales ou très inclinées et très humides des rochers dans les Hautes-Vosges ; Honeck (Blind), Fischbœdle (Burckel et Rouby).

BRACHYODONTEÆ.

Brachyodus Nees et Hornsch.

TRICHODES Schmpr. ; GYMNOSTOMUM TRICHODES Web. et M. — Sur les parois des rochers dans les Vosges ; Honeck (Mougeot), environs de Wissembourg (Schultz).

V. CERATODONTACEÆ.

CERATODONDEÆ.

Ceratodon Brid.

PURPUREUS Schmpr. ; MNIUM PURPUREUM L. ; DICRANUM PURPU-

REUM Hedw. — Très commun partout, surtout dans les montagnes.

Trichodon Schmpr.

CYLINDRICUS Schmpr.; CERATODON CYLINDRICUS Br. et Schmpr.; TRICHOSTOMUM CYLINDRICUM Hedw.; DICRANUM CYLINDRICUM Web. et M. — Dans les bois de Gendertheim, près de Strasbourg (Kneiff).

LEPTOTRICHEÆ.

Leptotrichum Hampe.

TORTILE Hmpe.; TRICHOSTOMUM TORTILE Schrad.; DICRANUM TORTILE Web. et M.; DIDYMODON PUSILLUS Hedw. — Dans les cavités des chemins dans les Hautes-Vosges; au bord du *Chemin rouge* de Guebwiller au Ballon (Burckel).

HOMOMALLUM Schmpr.; DIDYMODON HOMOMALLUM Hedw.; TRICHOSTOMUM HOMOMALLUM Br. et Schmpr.; DIDYMODON HETEROMALLUM Hook. et Tayl.; WEISIA HETEROMALLA Hedw.; GRIMMIA HETEROMALLA Smith. — Sur la terre, dans les cavités et lieux ombragés des montagnes; Guebwiller (H. Schlumberger), Munster (Blind).

FLEXICAULE Schmpr.; CYNODONTIUM FLEXICAULE Schwægr.; TRICHOSTOMUM FLEXICAULE Br. et Schmpr.; DIDYMODON FLEXICAULE Schleich. — Rochers sur les collines calcaires de Rouffach (Blind), d'Ingersheim, du Dreispitz (Boulay).

PALLIDUM Schmpr.; BRYUM PALLIDUM Schreb.; TRICHOSTOMUM PALLIDUM Hedw. — Sur la terre sablonneuse des forêts; Hautes-Vosges, environs de Saverne (Boulay).

DISTICHIEÆ.

Distichium Br. et Schmpr.

CAPILLACEUM Schmpr.; MNIUM CAPILLACEUM L.; CYNODONTIUM CAPILLACEUM Hedw.; DIDYMODON CAPILLACEUS Web. et M.; DIDYMODON DISTICHUS Brid. — Dans les fissures des rochers ombragés, fortifications de Strasbourg (Schmpr.), Guebwiller, château de Belfort (Mougeot).

VI. POTTIACEÆ.

POTTIEÆ.

Pottia Br. et Schmpr.

CAVIFOLIA Br. et Schmpr.; GYMNOSTOMUM OVATUM Hedw. — Sur la terre et sur les murs, commun à Colmar, au Florimont près de Turkheim, au Bollenberg, etc.

MINUTULA Schmpr.; GYMNOSTOMUM MINUTULUM Schwægr.; GYMN. RUFESCENS Nees et Hornsch. — Dans les champs incultes argileux et sablonneux; Strasbourg (Kneiff), Wissembourg (Schultz), Munster (Blind), Mulhouse (Mühlenbeck), Colmar sur la route d'Ingersheim (Burckel et Rouby).

TRUNCATA Schmpr.; EUSTOMA β. MINOR Ehrh.; GYMNOSTOMUM TRUNCATUM Hedw.; GYMN. INTERMEDIUM Turn.; BRYUM TRUNCATUM L. — Très commun sur la terre, dans les champs et les jardins; Bollwiller, Munster, Colmar, Ingersheim, etc.

STARKEANA Schmpr.; WEISIA STARKEANA Hedw.; ANACALYPTA STARKEANA Br. et Schmpr.; WEISIA AFFINIS Hook. et Tayl. — Dans les champs près de Wissembourg (Schultz).

LANCEOLATA Schmpr.; BRYUM LANCEOLATUM Dicks.; LEERSIA LANCEOLATA Hedw.; ANACALYPTA LANCEOLATA Rœhl.; GRIMMIA LANCEOLATA Smith.; POTTIA EUSTOMA et MAJOR Ehrh. — Commun dans les champs, les jardins, les lieux gramineux incultes de la plaine, abonde à Colmar.

Didymodon Hedw.

RUBELLUS Schmpr.; GRIMMIA RUBELLA Roth.; BRYUM RECURVIROSTRUM Dicks.; WEISIA RECURVIROSTRA Hedw.; W. CURVIROSTRA Brid.; ANACALYPTA RECURVIROSTRIS Nees et Hornsch. — Sur la terre et dans les fissures des rochers; vallée de Munster (Blind), derrière Metzeral (Burckel et Rouby).

LURIDUS Hornsch.; CYNODON LURIDUS Brid. — Près de Strasbourg (Schmpr.).

CYLINDRICUS Schmpr.; WEISIA CYLINDRICA Bruch.; W. TENUIROSTRIS Hook. et Tayl.; TRICOSTOMUM CYLINDRICUM C. Müll. — Sur les rochers du Honeck, au Frankenthal (Blind), Sainte-Odile, Niederbronn, Offweiler (Schmpr.).

TRICHOSTOMEÆ.

Trichostomum Br. et Schmpr.

CRISPULUM Bruch; VIRIDULUM Bruch. — Sur l'alluvion sableuse fine dans l'île du Rhin près de Strasbourg (Kneiff et Schmpr.).

Desmatodon Brid.

LATIFOLIUS Schmpr.; DICRANUM LATIFOLIUM Hedw.; TRICHOSTOMUM LATIFOLIUM Schwægr.; DESMATODON GLACIALIS Brid. — Sur la terre qui couvre les rochers, au Ballon de Guebwiller (Schmpr.).

Barbula Schmpr.

RIGIDA Schultz; TORTULA ENERVIS Hook. et Tayl.; T. BREVIROSTRIS Grév.; T. BIFRONS De Notaris. — Sur les terrains calcaires et aux bords des routes négligées; Mulhouse (Blind), Colmar sur le talus du chemin de fer de Neuf-Brisach, près du pont de la route de Rouffach (Burckel et Rouby).

AMBIGUA Br. et Schmpr.; RIGIDA Brid. — Dans les mêmes localités et sur les mêmes terrains que l'espèce précédente, dans toute l'Alsace (Schmpr.).

ALOÏDES Schmpr.; TRICHOSTOMUM ALOÏDES Koch; TORTULA RIGIDA Hook. et Tayl. — Dans les mêmes conditions que les deux espèces précédentes.

CAVIFOLIA Schmpr.; POTTIA CAVIFOLIA var. BARBULOIDES Durieu; POTTIA CAVIFOLIA var. GRACILIS Wils.; TORTULA LAMELLATA Lindenb. — Sur la terre qui recouvre les rochers, dans les terrains calcaires; Mulhouse (Becker).

ATROVIRENS Schmpr.; GRIMMIA ATROVIRENS Smith.; TRICHOSTOMUM CONVOLUTUM Schmpr.; T. NERVOSUM Stirp. N° 914; DESMATODON NERVOSUS Br. et Schmpr.; DIDYMODON NERVOSUS Hook. et Tayl.; BARBULA NERVOSA Milde. — Sur les murs des vignes à Guebwiller (Mühlenbeck), Ingersheim (Burckel et Rouby).

MURALIS Schmpr.; TORTULA MURALIS Hedw.; BRYUM MURALE L. — Très commun partout, sur les murs, les pierres, les tuiles, les rochers, etc.

UNGUICULATA Schmpr. ; BRYUM UNGUICULATUM Dill. ; BRYUM LINOIDES Dicks. ; BARBULA LINOIDES Brid. — Commun sur la terre, dans les champs, les jardins et sur les collines.

FALLAX Hedw. ; BREVIFOLIA Brid. — Dans les terrains argileux et sur les murs à Guebwiller (H. Schlumb.), Colmar sur les murs (Blind), le long du chemin de fer de Neuf-Brisach, entre le pont et l'Erlen (Burckel et Rouby).

RECURVIFOLIA Schmpr. ; BARBULA FALLAX var. RECURVIFOLIA Wils. — Sur le calcaire tertiaire près de Wissembourg (Winter).

RIGIDULA Schmpr. ; BRYUM RIGIDULUM Dicks. ; TRICHOSTOMUM RIGIDULUM Smith. ; TORTULA RIGIDULA Lindb. ; DESMATODON RUPESTRIS Funck. — Sur les murs du Schlosswald près de Munster (Blind), Strasbourg (Kneiff), Éguisheim (Rouby), Wesserling (Burckel).

VINEALIS Brid. ; TORTULA FALLAX VINEALIS De Notaris. — Sur les murs des vignobles près d'Offweiler (Blind).

GRACILIS Schwægr. ; TORTULA FALLAX STRICTA De Notaris. — Dans les terrains argileux et calcaires, au polygone de Strasbourg (Blind), Soultz-les-Bains (Schmpr.).

HORNSCHUCHIANA Schultz. — Dans les graviers exposés au soleil, à Strasbourg (Schmpr.).

REVOLUTA Schwægr. — Sur les vieux murs et dans les terrains arides, environs de Colmar.

CONVOLUTA Hedw. ; BRYUM CONVOLUTUM Dicks. — Dans les terrains arides et sablonneux ; environs de Colmar (Blind), Hohlandsberg (Burckel et Rouby).

INCLINATA Schwægr. ; ANGUSTIFOLIA Brid. ; TORTULA CURVATA Schleich. — Terrains argileux et sablonneux ; sur les bords du Rhin, près de Strasbourg (Blind).

TORTUOSA Schmpr., Web. et M. ; BRYUM TORTUOSUM L. — Hautes-Vosges, au Rotabac (H. Schlumberg.), sur les collines calcaires jurassiques, au Florimont (Burckel et Rouby), Hoh-Barr près de Saverne (Boulay).

SQUARROSA Brid. ; TORTULA SQUARROSA De Not. ; PLEUROCHAETE SQUARROSA Lindb. — Sur les fortificat. de Strasb. (Schmpr.).

SUBULATA Schmpr., Brid.; BRYUM SUBULATUM L.; TORTULA SUBULATA Hedw. — Au bord des chemins, sur les murs et sur les rochers; commun dans la vallée de Munster.

LÆVIPILA Brid.; TORTULA LÆVIPILA Schwægr. — A la base des troncs d'arbres isolés; disséminés en Alsace (Boulay).

LATIFOLIA Br. et Schmpr. — A la base des troncs d'arbres, près des rivières, mais presque toujours stérile; Colmar (Burckel), Mulhouse (Mühlenbeck).

RURALIS Schmpr.; BRYUM RURALE L.; TORTULA RURALIS Schwægr.; SYNTRICHIA RURALIS Brid. — Sur tous les terrains, sur les murs et les toits, à la base des troncs d'arbres.

INTERMEDIA Schmpr.; SYNTRICHIA INTERMEDIA Brid.; TORTULA INTERMEDIA Wils.; BARBULA RURALIS var. RUPESTRIS Br. et Schmpr. — Rochers secs, surtout des terrains calcaires; Mutzig, Hoh-Barr près de Saverne (Boulay), près de Wissembourg (Schultz).

PULVINATA JURATZKA. — Troncs d'arbres près de Wissembourg (Winter).

PAPILLOSA Wils.; BARBULA ROTUNDIFOLIA Hartm. — Sur les troncs d'arbres; Wissembourg (Winter), Colmar, entre le pont de la Thur et Sainte-Croix (Burckel).

VII. GRIMMIACEÆ.

CINCLIDOTEÆ.

Cinclidotus Pal. Beauv.

RIPARIUS Schmpr.; GYMNOSTOMUM RIPARIUM Host.; TRICHOSTOMUM RIPARIUM Web. et M.; RACOMITRIUM RIPARIUM Brid; GÜMBELIA RIPARIA C. Müller. — Sur les pierres et les poutres submergées; à la Ganzau près de Strasbourg (Schmpr.).

FONTINALOIDES Pal. Beauv., Schmpr.; TRICHOSTOMUM FONTINALOIDES Hedw. — Sur les pierres, les vieux murs et les bois inondés dans les ruisseaux et rivières des terrains calcaires; Soultzmatt (Mougeot), vallée de Munster (Blind).

GRIMMIEÆ.

Grimmia Ehrh.

CONFERTA Funck; GLACIALIS et FUSCA Nees et Hornsch.; LATIFOLIA Brid.; APOCARPA var. CONFERTA C. Müll.; SCHISTIDIUM CONFERTUM Br. et Schmpr. — Rochers euritiques à Schirmeck (Mougeot), Honeck (Schmpr.), Rotabac (Blind), Ste-Marie-aux-Mines (Caspary).

APOCARPA Schmpr.; BRYUM APOCARPUM L.; SCHISTIDIUM APOCARPUM Br. et Schmpr.; GRIMMIA APOCARPA var. RIVULARIS Nees et Hornsch.; APOCARPA var. GRACILIS Nees et Hornsch. — Très commun partout, sur les pierres des murs, au bord des ruisseaux, sur les rochers en plaine et dans les montagnes. La var. RIVULARIS est sur les pierres dans les ruisseaux près de la Fecht à Ingersheim (Burckel et Rouby).

CRINITA Brid. — Disséminé presque partout sur les terrains calcaires en Alsace (Boulay), sur les murs à Obernai (Blind).

ORBICULARIS Br. et Schmpr.; AFRICANA De Notaris; DRYPTODON OBTUSUS Brid.; GÜMBELIA ORBICULARIS Hampe. — Murs des vignes dans le Haut-Rhin (Schmpr.), rochers du Florimont (Boulay), environs de Colmar (Blind).

PULVINATA Schmpr.; BRYUM PULVINATUM L.; DICRANUM PULVINATUM Schwægr. — Très commun partout, sur les murs, les pierres, les tuiles, etc.

APICULATA Hornsch. — Rochers siliceux près de Munster (Blind).

SCHULTZII Brid.; DRYPTODON SCHULTZII Brid.; GRIMMIA FUNALIS Br. et Schmpr.; DECIPIENS Lindb.; TRICHOSTOMUM DECIPIENS Schultz. — Rochers des Hautes-Vosges; Munster, Ortenberg, Schirmeck (Boulay).

CONTORTA Schmpr.; INCURVA Schwægr.; UNCINATA Kaulf.; DICRANUM CONTORTUM Wahlenberg. — Rochers du Honeck et du Rotabac (Blind).

TORQUATA Grev.; TORTA Nees et Hornsch.; DRYPTODON TORQUATUS Brid.; ZYGODON TORQUATUS Liebmann. — Rochers granitiques du Honeck (Mougeot), Rotabac (Boulay). Stérile.

FUNALIS Schmpr.; SPIRALIS Hook. et Tayl.; CERNUA Nees et

Hornsch.; TRICHOSTOMUM FUNALE Schwægr.; DRYPTODON SPIRALIS Brid. — Vallée de Munster, sur les rochers granitiques à Mittlach (Blind).

TRICHOPHYLLA Grev.. — Sur les rochers près de Munster (Blind), Westhalten (H. Schlumberger).

HARTMANNII Schmpr.; INCURVA Schwægr. — Forêts des Hautes-Vosges (Boulay). Stérile.

DONNIANA Smith.; OBTUSA Schwægr. — Rochers des Hautes-Vosges; Tanache, au-dessus du Lac Vert (Mougeot), Rotabac (Blind et Boulay), vallée de Guebwiller, à Murbach (Burckel).

OVATA Web. et M. — Rochers granitiques des montagnes; Munster (Blind), près de la Schlucht (Burckel), Guebwiller (H. Schlumberger), Ortenberg, Wesserling (Boulay).

LEUCOPHÆA Grév. — Rochers entre Munster et Günsbach (Blind), Ortenberg, sur le grès vosgien à Mutzig (Boulay).

COMMUTATA Schmpr.; DRYPTODON OVATUS Brid.; DICRANUM OVALE Hedw. — Sur les rochers sablonneux de la vallée de Munster (Blind), vallée de Guebwiller à Bühl (H. Schlumb.), sur le grès vosgien à Mutzig (Boulay).

MONTANA Br. et Schmpr. — Sur des blocs porphyriques à Wuenheim, près de Guebwiller (Schmpr.).

Racomitrium Brid.

PATENS Schmpr.; BRYUM PATENS Dicks.; TRICHOSTOMUM PATENS Hedw.; DRYPTODON PATENS Brid.; GRIMMIA ARCUATA De Not.; GR. PATENS Br. et Schmpr. — Sur les roches granitiques du Honeck, du Rotabac, etc. (Blind).

ACICULARE Schmpr.; BRYUM ACICULARE L.; DICRANUM ACICULARE Hedw.; TRICHOSTOMUM ACICULARE Schwægr.; GRIMMIA ACICULARIS C. Müller. — Sur les pierres inondées des torrents des montagnes; vallée de Munster, au Fischbœdle, etc. (Burckel).

PROTENSUM Alex. Braun.; CATARACTARUM Alex. Br.; AQUATICUM Dill.; TRICHOSTOMUM PROTENSUM Stirp. N° 215. — Rochers humides des Hautes-Vosges; Honeck, Rotabac (Blind), Herrenberg (Burckel), Ballon de Guebwiller (Boulay).

SUDETICUM Schmpr.; TRICHOSTOMUM SUDETICUM Funk; DRYP-

TODON SUDETICUS Brid. ; GRIMMIA PROCERA Balsamo et De Notaris ; GRIMMIA (DRYPTODON) MICROCARPA C. Müll. — Rochers humides du Honeck (Mougeot, Blind), Rotabac (Boulay), au-dessus du Forellenweyer (Burckel).

HETEROSTICHUM Schmpr.; TRICHOSTOMUM HETEROSTICHUM Hedw.; GRIMMIA HETEROSTICHA C. Müll.; R. ALOPECURUM Brid. — Sur les rochers exposés au soleil des Hautes-Vosges, un peu partout ; Schlucht, Honeck, Rotabac, Ballon, etc. Cette plante varie beaucoup selon les stations qu'elle occupe.

FASCICULARE Schmpr. ; TRICHOSTOMUM FASCICULARE Schrad. ; GRIMMIA FASCICULARIS C. Müll. — Sur les parois verticales, légèrement fraîches et exposées au nord des rochers de la région alpestre des Hautes-Vosges ; Honeck (Mougeot, Blind), près du Lac Vert (Burcket et Rouby).

MICROCARPUM Hedw. ; TRICHOSTOMUM MICROCARPUM Funk. — Rochers granitiques au Honeck (Mougeot).

LANUGINOSUM Schmpr. ; TRICHOSTOMUM LANUGINOSUM Hedw. — Très commun dans les Hautes-Vosges, sur le granite et le grès vosgien ; abonde au Fischbœdle.

CANESCENS Schmpr. ; TRICHOSTOMUM CANESCENS Hedw.; GRIMMIA CANESCENS C. Müll. — Très commun sur les pentes sablonneuses, incultes, couvertes de bruyères du grès vosgien et aussi sur le granite ; abonde dans les lieux sablonneux, incultes, près de la Fecht, entre Ingersheim et Turkheim (Burckel).

ERICOIDES Brid. ; TRICHOSTOMUM ERICOIDES Schrad. — Dans les escarpements des Hautes-Vosges, Honeck, Rotabac, Tanache (Boulay, Blind). Cette plante n'est qu'une variété de la précédente.

HEDWIGIEÆ.

Hedwigia Ehrh.

CILIATA Schmpr. ; BRYUM CILIATUM Dicks. ; HEDWIGIA ANODON Ehrh. ; SCHISTIDIUM CILIATUM Brid. ; GYMNOSTOMA HEDWIGIA Web. et M. ; ANICTANGIUM CILIATUM Hedw. — Très commun

sur les blocs et rochers siliceux et granitiques des Vosges et à toutes les altitudes.

PTYCHOMITRIEÆ.

Ptychomitrium Br. et Schmpr.

POLYPHYLLUM Schmpr.; BRYUM POLYPHYLLUM L.; TRICHOSTOMUM POLYPHYLLUM Schwægr.; DICRANUM POLYPHYLLUM Engl.; RACOMITRIUM POLYPHYLLUM Brid. — Rochers granitiques de la vallée de Munster (Blind), au Bonhomme (Mougeot).

ZYGODONTEÆ.

Amphoridium Schmpr.

LAPPONICUM Schmpr.; GYMNOSTOMUM LAPPONICUM Hedw.; ZYGODON LAPPONICUS Br. et Schmpr.; ANŒCTANGIUM LAPPONICUM Wahlenb. — Rochers granitiques des Hautes-Vosges; Honeck, Rotabac (Mougeot, Blind), Tanache (H. Schlumberger).

MOUGEOTII Schmpr.; ZYGODON MOUGEOTII Br. et Schmpr. — Dans les fissures des rochers humides des Hautes-Vosges; Honeck (Blind), Rotabac (Pierrat, Boulay), commun près de la Schlucht (Burckel). Stérile.

Zygodon Hook. et Tayl.

VIRIDISSIMUS Schmpr.; BRYUM VIRIDISSIMUM Dicks.; GYMNOSTOMUM VIRIDISSIMUM Smith; AMPHORIDIUM VIRIDISSIMUM De Notar. — Sur des troncs de chênes, près d'Offweiler (Schmpr.).

FORSTERI Schmpr., Wils.; BRYUM FORSTERI Dicks.; GRIMMIA FORSTERI Smith; ZYGODON CONOIDEUS Brid., Br. et Schmpr; AMPHIDIUM PULVINATUM Nees; GAGEA COMPACTA Raddi. — Sur le tronc d'un seul orme dans la forêt d'Ostwald, près de Strasbourg (Kneiff, 1822).

ORTHOTRICHEÆ.

Ulota Mohr.

DRUMMONDII Schmpr.; ORTHOTRICHUM DRUMMONDII Grév.; ORTH. SUBREPENS Sommerf. — Sur des troncs d'érables au Honeck, à la Schlucht (Schmpr.), Lauchen (H. Schlumberger).

LUDWIGII Schmpr.; ORTHOTRICHUM LUDW. Brid.; ORTH. COARCTALUM Pal. Beauv. — Sur les troncs d'arbres et principalement des conifères dans les forêts près de Munster (Blind).

BRUCHII Hornsch ; ORTHOTRICHUM BRUCHII Wils. ; ORTH. COARCTALUM Br. et Schmpr. — Commun sur les troncs et branches d'arbres, en plaine et dans les montagnes.

CRISPA Schmpr. ; ORTHOTRICHUM CRISPUM Hedw. — Dans les mêmes conditions que le précédent, mais beaucoup plus rare; Munster (Blind), au-dessus de Vœgtlinshofen (Burckel).

CRISPULA Bruch ; ORTHOTRICHUM CRISPULUM Br. et Schmpr. — Sur les troncs d'arbres dans les forêts en plaine et dans les montagnes comme les deux précédents ; Munster (Blind), Honeck (Rouby).

HUTCHINSIÆ Schmpr.; ORTHOTRICHUM HUTCHINSIÆ Smith; ORTH. AMERICANUM Pal. Beauv. ; ORTH. STRICTUM Brid. — Rochers et blocs granitiques découverts et exposés au soleil; Honeck (Blind), vallée de Munster près du Fischbœdle, Hohlandsberg (Burckel), Oberlinger (H. Schlumberger).

Orthotrichum Hedw.

ANOMALUM Hedw.; SAXATILE Brid.; AUREUM Mart. — Très commun sur les pierres, les murs et les rochers en plaine et dans les montagnes.

CUPULATUM Hoffm.; RUDOLPHIANUM Lehmann. — Sur les pierres, les rochers et les murs ; vallée de la Bruche (Schmpr.), Honeck (Blind), sur des pierres à Colmar (Rouby).

STURMII Hoppe et Hornsch. — Rochers granitiques des montagnes; vallée de Munster à Mittlach (Blind), Sultzeren (Schmpr.).

RUPESTRE Schleicher. — Sur les rochers granitiques de la vallée de Munster (Blind).

URNIGERUM Myrin. — Rochers granitiques des Hautes-Vosges de la vallée de Munster (Blind, selon Schmpr.). Cette plante n'existe pas dans l'herbier de Blind qui est au Musée de Colmar.

Obtusifolium Schrad. — Sur les troncs d'arbres isolés, le long des routes, des rivières et dans les vergers ; à Munster sur des noyers (Blind), à Colmar sur les peupliers de la route de Horbourg (Burckel).

Affine Schrad. — Très commun sur les troncs d'arbres isolés et dans les forêts, en plaiue et dans les montagnes ; à Colmar sur les arbres du Champ-de-Mars (Rouby).

Speciosum Nees ab Esenb. — Sur les troncs d'arbres dans les forêts, dans les haies, etc., en plaine et dans les montagnes ; à Colmar sur les arbres du Champ-de-Mars (Rouby), Kastenwald (Burckel).

Patens Bruch. — Troncs d'arbres isolés et dans les bois, en plaine et dans les montagnes ; au Kastenwald (Burckel).

Stramineum Hornsch. — Troncs d'arbres, en plaine et dans les montagnes, Ungersberg (Boulay), Honeck (Blind), près de Herrlisheim (Rouby).

Braunii Br. et Schmpr. — Troncs d'arbres dans les bois ; Ungersberg, Châtenois (Boulay).

Fallax Schmpr.; pumilum Br. et Schmpr.; Schimperi Ol. Hammar. — Troncs d'arbres isolés ; Strasbourg (Kneiff), Éguisheim (Rouby).

Pumilum Swartz ; fallax Bruch. — Troncs d'arbres isolés, partout (Mougeot) ; à Colmar sur les arbres du Champ-de-Mars (Burckel et Rouby), à Munster sur les troncs de peupliers et de noyers (Blind).

Tenellum Bruch. — Troncs de peupliers, de saules, d'arbres fruitiers, etc. ; à Colmar au Champ-de-Mars (Burckel et Rouby).

Pallens Bruch ; Rogeri Brid. — Sur les troncs d'arbres et sur les branches des arbustes dans les Hautes-Vosges ; Honeck (Blind).

Leucomitrum Bruch. — Troncs de saules, de peupliers, de sapins, etc. ; Strasbourg (Schmpr.), forêt d'Eschbach près Munster (Blind).

Diaphanum Schrad. — Troncs d'arbres isolés ; Munster (Blind), Colmar, sur la route de Horbourg (Burckel).

LYELLII Hook. et Tayl. — Troncs d'arbres dans la plaine et dans les montagnes, principalement sur les troncs de conifères et de hêtres; Munster, sur des troncs de sapins (Blind), forêts au-dessus d'Éguisheim, sur des troncs de hêtres (Rouby).

LEIOCARPUM Br. et Schmpr. — Troncs d'arbres isolés et dans les forêts; forêts au-dessus d'Éguisheim, Munster, etc. (Burckel et Rouby). Espèce très répandue.

RIVULARE Turner. — Sur les pierres et les bois submergés, dans les ruisseaux des vallées; Guebwiller (Mühlenbeck), vallon de Steinbach (Schmpr.), Soultzmatt (Blind).

ENCALYPTEÆ.

Encalypta Schreb.

VULGARIS Hedw.; EXTINCTORIA L. — Commun sur les collines calcaires, au bord des chemins, des talus, etc.; au-dessus de Wettolsheim, dans la carrière entre Ingersheim et Katzenthal (Burckel et Rouby).

CILIATA Hedw.; FIMBRIATA Brid.; MICROSTOMA Balsamo et De Notaris. — Fissures des rochers granitiques des Hautes-Vosges; Honeck (Mougeot, Blind), Rotabac (Boulay).

STREPTOCARPA Hedw. — Sur le calcaire jurassique et sur le mortier calcaire des vieux murs; ruines du château de Wasserbourg (Blind). Très rarement fertile.

VIII. TETRAPHIDACEÆ.

TETRAPHIDEÆ.

Tetraphis Hedw.

PELLUCIDA Schmpr.; MNIUM PELLUCIDUM L.; GEORGIA MNEMOSYNE Ehrh., C. Müll. — Sur les terrains siliceux, dans les fissures des rochers et sur les bois pourris dans les Vosges; commun dans la vallée de Munster, montée du Lac Vert (Burckel).

Tetrodontium Schwægr.

BROWNIANUM Schmpr.; BRYUM BROWNIANUM Schimpr. — Rochers à Sainte-Odile (Schimpr.).

IX. SPLACHNACEÆ.

SPLACHNEÆ.

Splachnum L.

SPHÆRICUM L. ; GRACILE Schwægr. — Sur le fumier de vaches dans les tourbières des Hautes-Vosges ; tourbière de Gazon-Martin (Blind), Lac Noir (Boulay).

AMPULLACEUM Schmpr.; BRYUM AMPULLACEUM L. — Sur le fumier de vaches, au bord des tourbières et des marais; Gazon-Martin, Lac Noir, Lac Vert (Blind).

X. PHYSCOMITRIACEÆ.

PHYSCOMITRIEÆ.

Physcomitrium Brid.

SPHÆRICUM Schmpr. ; GYMNOSTOMUM SPHÆRICUM Schwægr. — Dans les lieux vaseux, humides, au bord des rivières, etc. ; Strasbourg, aux bords du Rhin (Boulay), Colmar (Blind).

PIRIFORME Schimpr. ; BRYUM PIRIFORME L. ; GYMNOSTOMUM PIRIFORME Hedw. — Dans les lieux herbeux, humides, dans les prairies, au bord des fossés, des rigoles, etc.; Munster (Blind), Colmar, autour de la fontaine Bruat (Rouby).

Entosthodon Schwægr.

ERICETORUM Schmpr. ; GYMNOSTOMUM ERICETORUM Balsamo ; GYM. OBTUSUM Hedw. ; PHYSCOMITRIUM ERICETORUM Br. et Schmpr. ; PH. BONPLANDII Bruch. — Sur une colline parmi les bruyères, à Soultz, près de Guebwiller (Mühlenbeck).

Funaria Schreb.

FASCICULARIS Schmpr. ; BRYUM FASCICULARE Dicks. ; GYMNOSTOMUM FASCICULARE Hedw. ; PHYSCOMITRIUM FASCICULARE Br. et Schmpr. ; ENTOSTHODON FASCICULARIS Schmpr. — Dans les champs en friches, le revers des fossés, les lieux graminieux, etc. ; Strasbourg (Blind), Colmar, dans les gazons du Champ-de-Mars (Rouby).

CALCAREA Wahlenb.; MÜHLENBERGII Schwægr. — Rochers calcaires à Zillisheim, près de Mulhouse (Mühlenbeck).

HIBERNICA Hook et Tayl.; MUHLENBERGII var. SERRATA in Stirp. voges.-rhen. — Collines sablonneuses, à Gressweiler, près de Mutzig (Kneiff). M. Schimper réunit cette espèce à la précédente.

HYGROMETRICA Schmpr., Hedw.; MNIUM HYGROMETRICUM L.; FUNARIA CALVESCENS Schwægr. — Très commun partout, surtout sur les emplacements à charbon et sur les endroits où l'on a jeté des cendres de houille.

XI. BRYACEÆ.

BRYEÆ.

Leptobryum Schmpr.

PIRIFORME Schmpr.; MNIUM PIRIFORME L.; BRYUM PIRIFORME Hedw. — Dans les fissures des rochers ombragés, sur les murs, dans les ruines, sur les emplacements à charbon, dans les bois; Honeck (Mougeot), Colmar, sur le monument Bruat (Burckel et Rouby).

Webera Hedw.

POLYMORPHA Schmpr.; POHLIA POLYMORPHA Hoppe et Hornsch.; BRYUM POLYMORPHUM Br. et Schmpr.; Honeck (Schmpr.).

ELONGATA Schmpr.; BRYUM ELONGATUM Dicks. — Sur le granite dans les Hautes-Vosges; Honeck (Mougeot, Boulay, Blind).

LONGICOLLA Schmpr.; BRYUM LONGICOLLUM Swartz; BR. ELONGATUM var. ALPINUM Br. et Schmpr. — Dans les fissures des rochers; au Honeck (Boulay).

NUTANS Schmpr.; BRYUM NUTANS Schreb. — Plante excessivement variable. Sur la terre et dans les fissures des rochers, dans les montagnes.

Var. SUBDENTICULATA Schmpr.; WEBERA SUBDENTICULATA Brid. — Dans les escarpements du Honeck (Boulay).

Var. BICOLOR Br. et Schmpr.; WEBERA BICOLOR Brid. — Mêmes stations (Boulay).

Var. LONGISETA Schmpr.; WEBERA LONGISETA Brid. — Sur la terre au bord des chemins dans les forêts élevées; montée du *Chemin rouge* au Ballon de Guebwiller (Burckel).

CUCULLATA Schmpr.; POHLIA CUCULLATA Bruch; BRYUM CUCULLATUM Schwægr. — Au Honeck, dans les escarpements du Kastelberg (Mougeot, Blind).

CRUDA Schmpr.; BRYUM CRUDUM Schreb.; MNIUM CRUDUM Hedw. — Dans les escarpements du Honeck (Blind).

ANNOTINA Schmpr.; BRYUM ANNOTINUM Hedw. — Sables humides et lieux inondés en hiver; Strasbourg (Blind).

LUDWIGII Schmpr.; BRYUM LUDWIGII Schwægr. — Sur la terre, dans les escarpements du Kastelberg, au Honeck (Mougeot, Blind).

CARNEA Schmpr.; BRYUM CARNEUM L.; BR. DELICATULUM Hedw. — Sur les bords du Rhin, près de Strasbourg (Schmpr.).

WEBERA ALBICANS Schmpr.; BRYUM ALBICANS Brid.; BR. WAHLENBERGII Schwægr.; MNIUM ALBICANS Wahlenb. — Dans les escarpements du Honeck, où il est fertile (Boulay), çà et là en Alsace, rarement fertile (Schmpr.).

Var. GLACIALIS Schmpr. — Près des sources, au sommet de l'escarpement du Kastelberg, au Honeck (Blind).

Bryum Dillen.

PENDULUM Schmpr.; BR. CERNUUM Br. et Schmpr.; PTYCHOSTOMUM PENDULUM Hornsch.; PT. COMPACTUM Hornsch.; PT. CŒSPITICIUM Brid. — Sur la terre, les rochers, les murs; Strasbourg (H. Schlumberger), La Vancelle (Burckel).

INCLINATUM Schmpr.; POHLIA INCLINATA Swartz; CLADODIUM INCLINATUM Brid. — Sur la terre humide, les troncs pourris et sur les rochers dans les Vosges; environs de Munster (Blind), vallée de Kaysersberg, à Alspach (Burckel et Rouby).

ULIGINOSUM Schmpr.; POHLIA ULIGINOSA Br.; CLADODIUM ULIGINOSUM Brid. — Cette espèce se trouve dans l'herbier de M. Blind, qui est au Musée de Colmar, avec l'indication suivante : Prés marécageux à Strasbourg, etc. M. l'abbé Boulay, dans son ouvrage, les *Muscinées de l'Est*, dit qu'elle n'existe

ni aux environs de Strasbourg, ni près de Deux-Ponts où elle avait été indiquée. M. Schimper la cite dans la flore badoise; d'après les renseignements sus-mentionnés il paraît probable que cette plante est à rayer de notre liste.

INTERMEDIUM Schmpr.; HYPNUM INTERMEDIUM Web. et M.; WEBERA INTERMEDIA Schwægr.; MNIUM INTERMEDIUM Ludw. — Environs de Munster (Blind).

BIMUM Schreb. — Lieux marécageux des Vosges; vallée de Murbach (H. Schlumb.), vallée de Munster, au Fischbœdle (Burckel).

CUSPIDATUM Schmpr.; B. BIMUM var. CUSPIDATUM Br. et Schmpr.; WEBERA AFFINIS Bruch. — Rochers légèrement humides; la Schlucht (Schmpr.), Schlosswald (Blind).

TORQUESCENS Br. et Schmpr. — Vieux murs de la citadelle de Strasbourg (Kneiff).

PALLESCENS Schleich.; CONTEXTUM Hoppe et Hornsch. — Sur les rochers humides des Vosges; Honeck, Rotabac (Boulay), la Schlucht (Burckel et Rouby).

ERYTHROCARPUM Schwægr.; SANGUINEUM Brid. — Dans les clairières des bois, les bords des fossés, dans les champs de trèfle; Offweiler (Bruch), paraît rare en Alsace.

ATROPURPUREUM Web. et M.; ERYTHROCARPUM Brid. — Plaine d'Alsace; dans les terrains argileux, à Strasbourg (H. Schlumberger) et sur les collines inférieures, au Hoh-Barr, près de Saverne (Boulay).

VERSICOLOR Al. Braun. — Dans les sables aux bords du Rhin, près de Strasbourg (Buchinger).

ALPINUM L. — Rochers humides des Hautes-Vosges; Rotabac (Blind), Honeck, Fischbœdle, etc. (Burckel).

CÆSPITICIUM L. — Sur la terre, les murs, les rochers, etc., en plaine et dans les montagnes.

Var. IMBRICATUM Br. et Schmpr.; KUNZEI Hoppe et Hornsch. — Sur les murs et les rochers très secs exposés au soleil; moins commun que le type.

BADIUM Bruch; CÆSPITICIUM var. BADIUM Br. et Schmpr. — Sur les rives sablonneuses du Rhin (Kneiff).

ARGENTEUM L. — Cette espèce, très commune partout, présente beaucoup de variations.

Var. MAJUS Schmpr. — Se trouve particulièrement dans les lieux humides et ombragés.

Var. LANATUM Schmpr. — Se trouve plutôt dans les endroits secs, sur les murs, les toits, entre les pavés, etc., souvent associé au CERATODON PURPUREUS et au FUNARIA HYGROMETRICA.

CAPILLARE L. var. CUSPIDATUM Schmpr.; var. MAJUS Br. et Schmpr. — Dans les fentes des rochers humides; au Honeck (Blind), Aubure (Caspary), vieux murs à Colmar.

Var. FLACCIDUM Schmpr. — Rochers granitiques humides; vallée de Guebwiller, près de Bühl, et en montant le *Chemin rouge* au Ballon; vallée de Munster, près de la Schlucht; vallée de Kaysersberg, près d'Alspach (Burckel).

OBCONICUM Hornsch., Br. et Schmpr. — Sur les murs des fortifications à Strasbourg (Blind).

CYCLOPHYLLUM Schmpr.; TORTIFOLIUM Brid.; MNIUM CYCLOPHYLLUM Schwægr. — Hautes-Vosges sur les bords gramineux et vaseux du lac du Frankenthal, mais seulement la plante femelle (Boulay).

PALLENS Swartz. — Sur le granite et dans les endroits humides au Honeck (Mougeot, Blind).

DUVALII Voit in Sturm. — Dans les escarpements humides du Kastelberg et du Honeck (Mougeot, Blind); prairies humides de la vallée de Massevaux (Schmpr.).

PSEUDOTRIQUETRUM Schmpr., Schwægr.; CUBITALE Dicks.; MNIUM PSEUDOTRIQUETRUM Hedw. — Lieux humides et marécageux des Vosges; vallée de Munster, abonde au Fischbœdle; vallée d'Orbey, de Lapoutroie, etc.

NEODAMENSE Itzigsohn; PSEUDOTRIQUETRUM var. CAVIFOLIUM Schmpr. — Dans l'île du Rhin près de Strasbourg (Schmpr.); sur les bords des ruisseaux et sur les lieux inondés dans les Vosges; à Steinbach (Blind).

TURBINATUM Schwægr.; MNIUM TURBINATUM Hedw. — Sur le terrain de transition à Steinbach (Blind).

ROSEUM Schreb.; POLLA ROSEA Brid.; MNIUM ROSEUM Hedw. — Lieux frais et ombragés dans les bois des Vosges; dans les bois en plaine près de Strasbourg (Schmpr., Blind).

Minium L.

CUSPIDATUM Hedw.; SYLVATICUM Lindb.; BRYUM POLLA CUSPIDATA Brid.; HYPNUM ACIPHYLLUM Web. et M. — Sur les rochers et sur la terre dans les bois; sur les murs à Munster (Blind), forêts au-dessus d'Éguisheim, de la vallée de Munster, etc. (Burckel et Rouby).

AFFINE Bland., Schwægr. — Près de Wissembourg (Schultz), forêts près de La Vancelle dans la vallée de Lièpvre (Burckel), forêts près de Munster (Blind).

MEDIUM Br. et Schmpr. — Lieux frais et humides, près des sources, dans les forêts de la vallée de Munster; au Solberg (Blind), au Herrenberg (Burckel et Rouby).

UNDULATUM Schmpr., Hedw.; MNIUM SERPYLLIFOLIUM var. UNDULATUM L.; BRYUM LIGULATUM Schreb. — Commun dans les lieux frais et ombragés, en plaine et dans les montagnes.

ROSTRATUM Schmpr., Schwægr.; BRYUM ROSTRATUM Schrad. — Dans les forêts, les haies, au pied des arbres, etc.; Saverne (Boulay), Munster (Blind), au-dessus d'Éguisheim et de Wettolsheim (Burckel et Rouby).

HORNUM L. — Forêts humides des Vosges; forêts près de Munster (Blind), commun au Pechthal, au-dessus d'Éguisheim (Burckel et Rouby).

SERRATUM Schmpr., Brid.; BRYUM SERRATUM Schrad.; BR. MARGINATUM Dicks. — Dans les chemins creux des forêts près de Munster et près de Mulhouse (Blind), Sainte-Odile, Honeck, val d'Orbey (Schmpr.).

STELLARE Hewd.; BLYTII Br. et Schmpr. — Dans les forêts des Vosges (Blind), Wissembourg (F. Schultz), Hoh-Barr près de Saverne, Hugstein près de Guebwiller (Boulay).

PUNCTATUM Hedw.; BRYUM PUNCTATUM Schreb. — Très commun sur les bords des ruisseaux, les rochers humides, au bord des sources, etc., dans toutes les Vosges.

SUBGLOBOSUM Br. et Schmpr. — Dans une tourbière au Champ-du-Feu (Schmpr.).

MEESEEÆ.

Meesea Hedw.

MEESEA LONGISETA Hedw. — Marais et prairies tourbeuses; Schleichthal près de Wissembourg (Schultz).

TRISTICHA Schmpr.; DIPLOCOMIUM TRISTICHUM Funck. — Près de Wissembourg (Schultz). — Ces deux espèces, se trouvant sur les limites de notre région, sont peut-être en-dehors de notre cadre.

AULACOMNIEÆ.

Aulacomnium Schwægr.

ANDROGYNUM Schmpr., Schwægr.; MNIUM ANDROGYNUM L.; BRYUM ANDROGYNUM Hedw.; GYMNOCEPHALUS ANDROGYNUS Schwægr.; ORTHOPYXIS ANDROGYNUS Pal. Beauv. — Sur la terre, au pied des arbres et dans les fentes des rochers; Munster (Blind), au-dessus de Wettolsheim, au bord du canal du Logelbach (Burckel et Rouby).

PALUSTRE Schmpr., Schwægr.; MNIUM PALUSTRE L.; BRYUM PALUSTRE Swartz; GYMNOCEPHALUS PALUSTRIS Schwægr. — Tourbières et lieux marécageux des Vosges; vallée de Munster, Fischbœdle, Roth-Ried, etc. (Burckel).

BARTRAMIEÆ.

Bartramia Hedw.

ITHYPHYLLA Brid. — Sur la terre et dans les fentes des rochers; Honeck, Rotabac (Mougeot, Blind), environs de Saverne (Boulay), Wissembourg (P. Müll.), au Frankenthal (Burckel et Rouby).

POMIFORMIS Schmpr., Hedw.; BRYUM POMIFORME L. — Commun sur la terre, dans les fentes des rochers, à toutes les altitudes des Vosges.

Var. CRISPA (B. CRISPA Sw. Brid.). — Dans les fentes des rochers, au Honeck (Blind), Guebwiller (H. Schlumberger).

HALLERIANA Hedw.; BRYUM LATERALE Dicks., Sw. — Dans les fentes des rochers, au Honeck (Blind), Fischbœdle (Burckel et Rouby).

OEDERI Schmpr., Schwægr.; BRYUM OEDERI Gunner; BARTRAMIA GRACILIS Flœrke. — Sur les rochers du château de Wasserbourg (Blind).

Philonotis Brid.

MARCHICA Schmpr.; BARTRAMIA MARCHICA Brid.; LESKIA MARCHICA Willd. — Sur le diluvium près de Wissembourg (Winter).

FONTANA Schmpr.; BARTRAMIA FONTANA Brid.; MNIUM FONTANUM L. — Lieux marécageux dans toute la chaîne des Vosges.

XII. POLYTRICHACEÆ.

POLYTRICHEÆ.

Atrichum Pal. Beauv.

UNDULATUM Schmpr., Pal. Beauv.; BRYUM UNDULATUM L.; POLYTRICHUM UNDULATUM Hedw.; CATHARINEA UNDULATA Web. et M.; CATH. CALLIBRYON Ehrh. — Commun partout, dans les bois, les haies, etc.; en plaine et dans les montagnes.

ANGUSTATUM Schmpr.; POLYTRICHUM ANGUSTATUM Brid.; CATHARINEA ANGUSTATA Brid. — Collines et bois secs, à Strasbourg (H. Schlumberger).

Oligotrichum De Candolle.

HERCYNICUM Schmpr., Lam. et D C.; POLYTRICHUM HERCYNICUM Hedw.; CATHARINEA HERCYNICA Ehrh.; BRYUM INCURVUM Huds.; OLIGOTRICHUM INCURVUM Lindb. — Dans les escarpements du Honeck, Kastelberg, etc. (Blind).

Pogonatum Pal. Beauv.

NANUM Pal. Beauv., Necker; POG. NANUM et PUMILUM Brid.; POLYTRICHUM NANUM et PUMILUM Hedw.; POL. SUBROTUNDUM Huds. — Lieux sablonneux, dans les bois, les bruyères, les chemins, etc.; Lutterbach (H. Schlumb.), Munster (Blind), Walbach (Rouby).

ALOIDES Schmpr., Pal. Beauv.; POLYTRICHUM ALOIDES Hedw.; POL. DICKSONI Turn. — Très commun sur la terre, au bord des sentiers dans les bois, les bruyères et dans tous les lieux sablonneux; en plaine et dans les montagnes.

URNIGERUM Pal. Beauv., Schmpr.; POLYTRICHUM URNIGERUM L. — Commun dans les lieux sablonneux, au bord des chemins et des sentiers, dans les clairières des bois, à toutes les altitudes.

Var. CRASSUM Schmpr. — Dans les escarpements du Honeck, surtout au Kastelberg (Boulay).

ALPINUM Schmpr., Rœhl.; POLYTRICHUM ALPINUM L.; P. NORVEGICUM Hedw. — Dans les Hautes-Vosges, parmi les bruyères, les herbes et d'autres mousses; escarpements du Honeck (Mougeot, Blind), Rotabac, Ballon de Soultz (Boulay).

Polytrichum L.

GRACILE Menzies; LONGISETUM Swartz; AURANTIACUM Hoppe. — Dans les tourbières des Hautes-Vosges (Boulay, H. Schlumb.).

FORMOSUM Hedw. — Commun partout dans les forêts des Vosges.

PILIFORME Schreb. — Dans les lieux secs et sablonneux, dans les bruyères, les bois découverts, etc.; très commun au Hohlandsberg (Burckel).

JUNIPERINUM Hedw. — Dans les lieux découverts des bois, le long des sentiers et dans les lieux incultes, négligés; dans toute la région montagneuse des Vosges.

STRICTUM Banks; ALPESTRE Hoppe; JUNIPERINUM var. STRICTUM et ALPESTRE Br. et Schmpr. — Très commun dans les tourbières des Vosges; abonde au Roth-Ried, dans la vallée de Munster (Burckel).

COMMUNE L. — Très commun dans les forêts humides et dans les endroits tourbeux des Vosges; très abondant au Roth-Ried comme l'espèce précédente (Burckel).

XIII. BUXBAUMIACEÆ.

BUXBAUMIEÆ.

Diphyscium Mohr.

FOLIOSUM Mohr; BUXBAUMIA FOLIOSA L. — Au bord des chemins à Munster, Hohlandsberg (Blind), au bord du sentier qui va au Fischbœdle; probablement répandu dans toute la chaîne des Vosges.

Buxbaumia Haller.

APHYLLA Haller; CAULESCENS Schmidel; SACCOPHORUM APHYLLUM Pal. Beauv. — Dans les bruyères sur la lisière des bois à Munster (Blind), près de Walbach (Rouby), forêts de pins dans la plaine d'Alsace (Schimper).

INDUSIATA Brid.; APHYLLA var. VIRIDIS D C. — Sur les troncs de sapins pourris près de Munster (Blind), Offweiler (Schmpr.).

(B) PLEUROCARPÆ.

I. FONTINALACEÆ.

FONTINALEÆ.

Fontinalis L.

ANTIPYRETICA L. — Très commun sur les pierres et les bois dans toutes les eaux courantes, mais rarement fertile.

SQUAMOSA L. — Dans les Hautes-Vosges, sur le granite et le grès vosgien (Boulay).

II. NECKERACEÆ.

NECKEREÆ.

Neckera Hedw.

PENNATA Hedw., Schmpr.; HYPNUM PENNATUM Haller; FONTINALIS PENNATA L. — Sur les troncs de hêtres vers le sommet des Vosges (Blind).

PUMILA Hedw. — Sur les troncs de sapins près de Munster (Blind), au Fischbœdle (Burckel et Rouby); rarement fertile.

CRISPA Hedw., Schmpr.; HYPNUM CRISPUM L. — Sur les troncs d'arbres et les rochers ombragés dans les forêts; vallée de Munster, près de Munster (Blind), au Fischbœdle, au Herrenberg, etc. (Burckel et Rouby).

COMPLANATA Schmpr.; HYPNUM COMPLANATUM L.; LESKEA COMPLANATA Hedw.; OMALIA COMPLANATA Brid. — Sur les troncs d'arbres et sur les rochers dans les forêts; près de Munster (Blind), Hohlandsberg (Burckel et Rouby).

Homalia Brid.

TRICHOMANOIDES Schmpr.; HYPNUM TRICHOMANOIDES Schreb.; LESKEA TRICHOMANOIDES Hedw.; OMALIA TRICHOMANOIDES Br. et Schmpr. — Sur les troncs et les rochers, au pied des arbres, dans les haies, les bois, les chemins creux, etc.; dans la plaine et dans les montagnes inférieures.

LEUCODONTEÆ.

Leucodon Schwægr.

SCIUROIDES Schwægr.; HYPNUM SCIUROIDES L.; DICRANUM SCIUROIDES Swartz. — Troncs d'arbres isolés et dans les forêts, rarement sur les pierres et les rochers; en plaine et dans les montagnes, mais plutôt fertile dans les montagnes, en plaine presque toujours stérile.

Pterogonium Swartz.

GRACILE Swartz; PTERIGYNANDRUM GRACILE Hedw.; HYPNUM GRACILE L.; LEPTOHYMENIUM GRACILE Hübner. — A la base des troncs d'arbres et sur les rochers; Honeck, Champ-du-Feu (Mougeot, Blind), Frankenthal (Burckel et Rouby).

Antitrichia Brid.

CURTIPENDULA Brid., Schmpr.; HYPNUM CURTIPENDULUM L.; NECKERA CURTIPENDULA Hedw. — Commun partout, sur les troncs d'arbres, les rochers et les pierres, à toutes les altitudes, mais fructifie mieux sur les hauteurs, par exemple, dans la vallée de Munster, au Fischbœdle, etc.

III. HOOKERIACEÆ.

HOOKERIEÆ.

Pterygophyllum Brid.

LUCENS Brid., Schmpr.; HYPNUM LUCENS L.; HOOKERIA LUCENS Smith. — Lieux humides et au bord des petits ruisseaux dans les forêts des Vosges.

IV. FABRONIACEÆ.

FABRONIEÆ.

Anacamptodon Brid., Mantiss.

SPLACHNOIDES Brid.; ORTHOTRICHUM SPLACHNOIDES Frœlich; FABRONIA SPLACHNOIDES C. Müller. — Vosges (Schimper), Offweiler (Mougeot).

V. LESKEACEÆ.

LESKEEÆ.

Leskea Hedw.

POLYCARPA Ehrh.; HYPNUM MEDIUM Dicks.; HYPNUM POLYCARPON C. Müller. — Sur les troncs d'arbres, principalement les vieux saules, en plaine, commun aux environs de Colmar.

Var. PALUDOSA Schmpr.; LESKEA PALUDOSA Hedw. — A la base des troncs d'arbres dans les lieux humides.

NERVOSA Myrin, Schmpr.; PTEROGONIUM NERVOSUM Brid.; HYPNUM NERVOSUM C. Müller. — Très rare. Dans les Hautes-Vosges, au Rotabac (Mougeot), au Honeck, sur des érables (Boulay).

Anomodon Hook et Tayl.

LONGIFOLIUS Schmpr.; PTEROGONIUM LONGIFOLIUM Schleich.; HYPNUM LONGIFOLIUM C. Müller. — Il existe un échantillon de cette espèce dans l'herbier de M. Blind, avec l'indication suivante: «Sur les racines des arbres dans les forêts humides près de Munster; toujours stérile». Cet échantillon nous paraît être plutôt l'ANOMODON ATTENUATUS.

ATTENUATUS Hartm., Schmpr.; LESKEA ATTENUATA Hedw.; HYPNUM ATTENUATUM Schreb. — A la base des troncs d'arbres et sur les pierres dans toutes les montagnes des Vosges et aussi en plaine; Colmar, à la base des troncs d'arbres près de Horbourg (Rouby)

VITICULOSUS Schmpr., Hook. et Tayl.; HYPNUM VITICULOSUM L.; NECKERA VITICULOSA Hedw. — Très commun. Sur les collines calcaires; au Florimont, au-dessus de Wettolsheim, etc., à la base des troncs d'arbres, dans les broussailles, les chemins creux, etc.

PSEUDOLESKEEÆ.

Pseudoleskea Br. et Schmpr.

ATROVIRENS Schmpr.; HYPNUM ATROVIRENS Dicks.; HYPNUM FILAMENTOSUM Dicks., C. Müller; LESKEA INCURVATA Hedw. — Dans les escarpements du Honeck (Blind), Ballon, Rotabac (Mougeot).

CATENULATA Schmpr.; HYPNUM CATENULATUM Brid.; THUIDIUM CATENULATUM De Notaris. — Dans les Hautes-Vosges, au-dessus de Metzeral, au pied du Honeck (Schmpr.).

TECTORUM Schmpr.; HYPNUM DIMORPHUM C. Müller; HYPNUM STEREODON TECTORUM Brid.; LESKEA TECTORUM Lindb.; PTEROGONIUM TECTORUM A. Braun. — Cette plante n'existe pas dans les herbiers du Musée de Colmar. M. Schimper l'indique sur les toits des habitations dans la vallée du Rhin, en Alsace, autour de Strasbourg et même dans la ville. Ne figure pas dans les *Muscinées de l'Est*, mais dans les *Muscinées de la France* par l'abbé Boulay.

THUIDIEÆ.

Heterocladium Br. et Schmpr.

DIMORPHUM Br. et Schmpr.; HYPNUM DIMORPHUM Brid. — Sur la terre, dans les fissures des rochers; au sommet du Rotabac (Boulay), Honeck et vallée de Munster (Mougeot).

HETEROPTERUM Br. et Schmpr.; HYPNUM HETEROPTERUM Rob.; PTEROGONIUM HETEROPTERUM Bruch. — Dans les fissures, les creux des rochers des Hautes- et des Basses-Vosges, plus commun dans les Hautes-Vosges (Boulay).

Thuidium Schmpr.

MINUTULUM Schmpr.; HYPNUM MINUTULUM Hedw. — Très rare. Forêt du Neuhof près de Strasbourg (Paris).

TAMARISCINUM Schmpr.; HYPNUM TAMARISCINUM Hedw.; HYPNUM FILICINUM Dill.; HYPNUM PROLIFERUM L.; HYPNUM DELICATULUM C. Müll. — Partout dans les bois humides en plaine et dans les montagnes; fructifie plutôt dans les montagnes qu'en plaine.

RECOGNITUM Hedw.; DELICATULUM Br. et Schmpr.; HYPNUM DELICATULUM L.; HYPNUM RECOGNITUM Hedw.; HYPN. TAMARISCINUM C. Müller. — Dans les forêts de sapins à Munster (Blind), Offweiler, Mulhouse (H. Schlumb.), vallée de Kaysersberg, à Alspach, en très belle fructification sur des rochers, au Hohlandsberg (Burckel).

ABIETINUM Schmpr.; HYPNUM ABIETINUM L. — Commun sur les collines, les côteaux secs, dans les gravières, les lieux pierreux, dans les broussailles, etc. et à toutes les altitudes. Toujours stérile.

VI. HYPNACEÆ.

PTERIGYNANDREÆ.

Pterigynandrum Hedw.

FILIFORME Hedw.; PTEROGONIUM FILIFORME Schwægr.; LEPTOHYMENIUM FILIFORME Hübn.; HYPNUM FILIFORME Timm. — Sur les rochers et les troncs de hêtres dans les Hautes-Vosges; vallée de Munster, près de Munster (Blind), au Honeck, au Herrenberg, etc. (Burckel et Rouby).

Var. HETEROPTERUM Schmpr.; PTERIGYNANDRUM HETEROPTERUM Brid. — Sur les pierres humides près des ruisseaux et des cascades (Boulay).

Var. FILESCENS N. Boulay. — Dans les cavités sèches et ombragées des rochers, dans les Vosges supérieures, forme stérile (Boulay).

ORTHOTHECIEÆ.

Leucurea Schmpr.

STRIATA Schmpr.; PTEROGONIUM STRIATUM Schwægr.; LESKEA MUTABILIS N. Boulay; NECKERA STRIATA C. Müller; HYPNUM MUTABILE Brid.; PTERIGYNANDRUM MUTABILE Brid. — Sur les hêtres rabougris sur le sommet des Vosges (Blind). Rotabac, Ballon, Gazon-Martin (Boulay), entre le Honeck et la Schlucht (Burckel).

Platygyrium Br. et Schmpr.

REPENS Schmpr.; PTERIGYNANDRUM REPENS Brid.; PTEROGONIUM REPENS Schwægr.; CYLINDROTHECIUM REPENS N. Boulay. — Sur les troncs de pins près de Strasbourg (Blind).

Pylaisia Schmpr.

POLYANTHA Schmpr.; LESKEA POLYANTHA Hedw.; HYPNUM POLYANTHOS Schreb. — Très commun. A la base des troncs d'arbres isolés et dans les forêts de la plaine.

Cylindrothecium Schmpr.

CLADORRHIZANS Schmpr.; NECKERA CLADORRHIZANS Hedw.; CYLINDROTHECIUM SCHLEICHERI Br. et Schmpr. — Rochers ombragés, autour et dans la ruine du Hohlandsberg (Blind), où il se trouve encore aujourd'hui (Burckel).

CONCINNUM Schmpr.; HYPNUM CONCINNUM De Notaris; HYPNUM ORTHOCARPON La Pylaie in Brid.; HYPNUM INSIDIOSUM Mont.; ENTODON MONTAGNEI C. Müller. — Colmar, au jardin de la préfecture (Rouby).

Climacium Web. et M.

DENDROIDES Schmpr., Web. et M.; LESKEA DENDROIDES Hedw.; NECKERA DENDROIDES Brid. — Très commun partout, dans les prés humides, les lieux herbeux, etc., de la plaine au sommet des montagnes. Rarement fertile surtout dans la plaine.

Isothecium Brid.

MYURUM Brid., Schmpr.; LESKEA MYURA N. Boulay; LESKEA CURVATA Voit.; HYPNUM MYURUM Brid.; HYPNUM MYOSUROIDES Hedw. — Sur les troncs d'arbres et sur les rochers dans les forêts, à toutes les altitudes.

Orthothecium Schmpr.

INTRICATUM Schmpr.; LESKEA INTRICATA Hartm.; LESKEA SUBRUFA Wils.; LESKEA IRRORATA Sendtner; ISOTHECIUM HOMOMALLUM Spruce; PYLAISIA SERICEA De Notaris. — Honeck, aux Spitzkœpfe (Schmpr.).

Homalothecium Schmpr.

SERICEUM Schmpr.; HYPNUM SERICEUM L.; LESKEA SERICEA Hedw. — Très commun partout, sur les murs, les rochers, les troncs d'arbres, etc., en plaine et dans les montagnes.

CAMPTOTHECIEÆ.

Camptothecium Schmpr.

LUTESCENS Schmpr.; HYPNUM LUTESCENS Huds.; BRACHYTHECIUM LUTESCENS De Notaris. — Dans les bois, les broussailles, au bord des bois, en plaine et dans les montagnes inférieures; Guebwiller, Munster, au-dessus de Wettolsheim, etc.

NITENS Schmpr.; HYPNUM NITENS Schreb. — Dans les tourbières, les prairies humides et spongieuses; Gazon-Martin (Boulay), bord de la route de Lapoutroie au Bonhomme (Burckel). Rarement fertile.

BRACHYTHECIEÆ.

Brachythecium Schmpr.

SALEBROSUM Schmpr.; HYPNUM SALEBROSUM Hoffm.; HYPNUM PLUMOSUM Brid. — Sur les pierres et à la base des troncs d'arbres, dans les haies, les lieux herbeux, etc.; Logelbach (Burckel).

Var. MILDEANUM Schmpr.; BRACHYTHECIUM MILDEANUM Schmpr.; HYPNUM MILDEANUM Schmpr. — Fossés de Strasb. (Schmpr.).

GLAREOSUM Br. et Schmpr. — Sur l'Oberlinger près de Guebwiller (H. Schlumberger).

ALBICANS Schmpr.; HYPNUM ALBICANS Necker. — Dans les terrains sablonneux, sur les collines, parmi les bruyères, dans les champs, etc. Munster (Blind), Guebwiller (H. Schlumb.), dans les champs près de Turckheim (Burckel et Rouby).

SALICINUM Br. et Schmpr.; HYPNUM SALICINUM N. Boulay. — Très rare. Trouvé en 1822 par Kneiff sur des troncs de saules à demi pourris, près de Strasbourg.

VELUTINUM Schmpr.; HYPNUM VELUTINUM L. — Très commun sur les pierres et les racines pourries des arbres, dans les bois et les lieux ombragés, en plaine et dans les montagnes.

REFLEXUM Schmpr.; HYPNUM REFLEXUM Web. et M. — Sur les troncs des hêtres et des érables rabougris sur les sommets des Hautes-Vosges (Blind); commun entre le Honeck et la Schlucht (Burckel).

STARKII Schmpr.; HYPNUM STARKII Brid. — Sur la terre et les pierres humides des forêts de hêtres sur les sommets des Vosges (Blind).

RUTABULUM Schmpr.; HYPNUM RUTABULUM L. — Très commun partout, en plaine et dans les montagnes; dans les broussailles, au pied des murs, sur les pierres, dans les jardins, etc.

RIVULARE Br. et Schmpr.; HYPNUM RIVULARE Bruch; HYPNUM CHRYSOSTOMUM C. Müll. — Sur les pierres et les murs, dans les ruisseaux, rarement fertile; environs de Munster avec fructification (Blind), Colmar, sur les bords du Mühlbach (Burckel).

POPULEUM Schmpr.; HYPNUM POPULEUM Hedw. — Commun partout; à la base des troncs d'arbres, sur les pierres, les rochers, etc. Espèce variable dont les principales variétés sont:

Var. VULGARE N. Boulay; var. MAJUS et LONGISETUM Br. et Schmpr. — Sur les rochers ombragés et les troncs d'arbres.

Var. ATTENUATUM Schmpr. — A la base des troncs d'arbres.

Var. RUFESCENS Schmpr. — Sur les pierres humides exposées au soleil dans les rigoles et dans les jardins.

Var. SUBFALCATUM Schmpr. — Sur les troncs d'arbres.

PLUMOSUM Schmpr.; HYPNUM PLUMOSUM Swartz; HYPNUM PSEUDOPLUMOSUM Brid.; HYPNUM FLAGELLARE (Dicks.) Hedw. — Sur les pierres et les rochers humides dans les forêts des Vosges; très commun dans la vallée de Munster et surtout au Fischbœdle.

Myocomium Schmpr.

FLAGELLARE Schmpr.; HYPNUM FLAGELLARE Dicks.; HYPNUM ARMORICUM Brid.; HYPNUM PSEUDOCOMMUTATUM La Pylaie. — Vallée de Munster sur les pierres dans la Fecht, derrière Metzeral, près des cascades du Fischbœdle (Burckel). Stérile.

Eurhynchium Schmpr.

MYOSUROIDES Schmpr.; HYPNUM MYOSUROIDES L.; LESKEA MYOSUROIDES Roth; ISOTHECIUM MYOSUROIDES Brid.; RHYNCHOSTEGIUM MYOSUROIDES De Notaris. — Sur les troncs et les rochers dans les Vosges.

STRIGOSUM Schmpr.; HYPNUM STRIGOSUM Hoffm.; HYPNUM THURINGICUM Brid.; HYPNUM PULCHELLUM Hedw.; HYPNUM VELUTINOIDES Voit; RHYNCHOSTEGIUM STRIGOSUM De Notaris. — Sur la terre dans les bois au Leimel près de Munster (Blind).

STRIATUM Schmpr.; HYPNUM STRIATUM Schreb.; HYPNUM LONGIROSTRE Ehrh.; HYPNUM MERIDIONALE De Notaris. — Très commun, sur la terre et sur les pierres, dans les bois et à toutes les altitudes.

CRASSINERVIUM Schmpr.; HYPNUM CRASSINERVIUM Tayl.; RHYNCHOSTEGIUM CRASSINERVIUM De Notaris. — Dans les ruines des châteaux d'Alsace (Schmpr.).

PILIFERUM Schmpr.; HYPNUM PILIFERUM Schreb.; RHYNCHOSTEGIUM PILIFERUM De Notaris. — Dans les bois de la vallée de Sainte-Gertrude, au-dessus de Wettolsheim (Burckel).

SPECIOSUM Schmpr.; HYPNUM SPECIOSUM Brid. — Rochers humides et ombragés; Wasserbourg près de Munster (Blind).

SCLEROPUS Schmpr. — Rochers granitiques et ombragés des Vosges, près de Sainte-Marie-aux-Mines, et dans la vallée de Massevaux (Schmpr.).

PRÆLONGUM Schmpr.; HYPNUM PRÆLONGUM L. — Dans les lieux herbeux, les haies et les broussailles. Espèce variable.

Var. ATROVIRENS Schmpr. — Sur les rochers granitiques humides des montagnes inférieures.

PUMILUM Schmpr.; HYPNUM PUMILUM Wils.; EURHYNCHIUM PRÆLONGUM var. PUMILUM Br. et Schmpr. — Hoh-Barr, Florimont (Boulay).

STOKESII Schmpr.; HYPNUM STOKESII Turn. — Sur la terre, à la base des troncs d'arbres et sur les pierres dans les forêts; vallée de Lièpvre, près de La Vancelle (Burckel).

Rhynchostegium Schmpr.

DEMISSUM Schmpr.; HYPNUM DEMISSUM Wils.; HYPNUM SCHIMPERI Bruch. — Sur des rochers humides près d'Offweiler (Schmpr.).

TENELLUM Schmpr.; HYPNUM TENELLUM Dicks. — Sur les rochers et les pierres calcaires et sur le mortier des vieux murs; fortificat. de Strasbourg (Schmpr.), Hohlandsberg (Schmpr., Blind), Colmar, sur des pierres calcaires près de la glacière du Champ-de-Mars (Burckel et Rouby).

DEPRESSUM Schmpr.; HYPNUM DEPRESSUM Bruch. — Sur la terre, les rochers et les pierres; Hohlandsberg (Burckel), Colmar, sur la fontaine Bruat (Rouby).

CONFERTUM Schmpr.; HYPNUM CONFERTUM Dicks. — Sur les pierres dans les lieux humides et ombragés près de Munster, à Sultzeren (Blind).

ROTUNDIFOLIUM Schmpr.; HYPNUM ROTUNDIFOLIUM Scopoli. — Sur les pierres et les troncs d'arbres, dans les haies; près de Strasbourg (Kneiff, Schmpr.), de Munster (Blind), de Sainte-Marie-aux-Mines (Caspary).

MURALE Schmpr.; HYPNUM MURALE Hedw. — Sur les murs et les pierres dans les lieux ombragés; Munster (Blind), Colmar, sur les pierres dans les jardins derrière St.-Pierre (Burckel).

RUSCIFORME Schmpr.; HYPNUM RUSCIFORME Weis; HYPNUM RUSCIFOLIUM Neck.; HYPNUM RIPARIOIDES Hedw. — Commun sur les pierres et les rochers inondés; Colmar, au pont de la Thur, sur les cascades du canal au Logelbach (Burckel).

Thamnium Schmpr.

ALOPECURUM Schmpr.; HYPNUM ALOPECURUM L.; ISOTHECIUM ALOPECURUM Wils. — Sur les rochers au bord des ruisseaux, sur la terre des forêts humides; vallée de Munster (Blind), au Fischbœdle, vallée de Kaysersberg, entre Lapoutroie et Bonhomme, Colmar, etc. (Burckel).

HYPNEÆ.

Plagiothecium Schmpr.

NITIDULUM Schmpr.; HYPNUM NITIDULUM Wahlenb.; HYPNUM PULCHELLUM Brid. — Dans les forêts sur les troncs pourris et sur la terre; Honeck, Tanache (Mougeot).

DENTICULATUM Schmpr.; HYPNUM DENTICULATUM L. — Commun sur la terre, les racines des arbres, dans les fissures des rochers, dans les forêts des Vosges et à toutes les altitudes.

SYLVATICUM Schmpr.; HYPNUM SYLVATICUM L. — Sur la terre et sur l'humus, dans les fissures des rochers ombragés; vallée de Munster, au Fischbœdle (Burckel).

UNDULATUM Schmpr.; HYPNUM UNDULATUM L — Dans les forêts humides des Vosges; vallée de Munster, au Honeck (Blind), forêts près du Fischbœdle (Burckel et Rouby).

SILESIACUM Schmpr.; HYPNUM SILESIACUM Seliger, Web. et M. — Sur les racines et les troncs pourris; Colmar, sur la Semm, au-dessus de Wettolsheim (Burckel), vallée de Munster (Blind), etc.

Amblystegium Schmpr.

SUBTILE Schmpr.; LESKEA SUBTILIS Hedw.; HYPNUM SUBTILE Hoffm. — Forêt de la Hardt, près de Mulhouse (Mühlenbeck), Honeck (Boulay).

CONFERVOIDES Schmpr.; HYPNUM CONFERVOIDES Brid.; HYPNUM CONFERVA Schwægr. — Sur les pierres calcaires ou compénétrées de calcaire; au Dreispitz (Boulay), dans une carrière entre Ingersheim et Katzenthal (Burckel et Rouby).

SERPENS Schmpr.; HYPNUM SERPENS L. — Très commun partout, sur les pierres humides, sur les murs ombragés, les troncs d'arbres, les bois pourris, etc.

JURATZKANUM Schmpr. — Sur les pierres humides, les bois travaillés, inondés ; environs de Strasbourg (Schmpr.).

RADICALE Schmpr. ; HYPNUM RADICALE Pal. Beauv. — Bords sablonneux et humides d'un chemin creux près d'Offweiler (Schmpr.).

IRRIGUUM Schmpr. ; HYPNUM IRRIGUUM Wils. — Sur les pierres, dans les ruisseaux et les torrents des Vosges ; Colmar, dans le bassin du Champ-de-Mars (Rouby).

FLUVIATILE Schmpr. ; HYPNUM FLUVIATILE Swartz. — Sur les pierres des ruisseaux près de Munster (Blind). Cette plante me paraît être la même que l'espèce précédente.

HYGROPHILUM Schmpr.; SAXATILE Schmpr., Syn. ed. I ; HYPNUM HYGROPHILUM Juratz. — Sur des rochers arénacés ombragés, au château de Wasenbourg, près de Niederbronn (Schmpr.).

RIPARIUM Schmpr. ; HYPNUM RIPARIUM L. — Sur les pierres et les bois au bord des eaux, partout dans la plaine et dans la région des collines. Espèce très variable.

Hypnum Dillen.

SOMMERFELTII Myrin ; POLYMORPHUM Hedw.: STELLATUM var. TENELLUM C. Müll. — Rochers ombragés, au pied des vieux murs, dans les ruines, etc.; château de Wasserbourg (Blind), Honeck et vallée de Munster (Mougeot), dans une carrière entre Ingersheim et Katzenthal (Burckel et Rouby).

ELODES Rich. Spruce. — Prairies marécageuses ; au pied des remparts de Strasbourg (Schmpr.), Wissembourg (Schultz).

CHRYSOPHYLLUM Brid.; POLYMORPHUM Br. et Schmpr. — A Bouxwiller (Buchinger).

STELLATUM Schreb. — Dans les prés sablonneux et tourbeux, dans les montagnes inférieures des Vosges (Boulay, H. Schlumberger).

POLYGAMUM Schmpr.; AMBLYSTEGIUM POLYGAMUM Br. et Schmpr. — Sur les glacis de Strasbourg (Schmpr.), Wissembourg (Schultz).

Thamnium Schmpr.

ALOPECURUM Schmpr.; HYPNUM ALOPECURUM L.; ISOTHECIUM ALOPECURUM Wils. — Sur les rochers au bord des ruisseaux, sur la terre des forêts humides; vallée de Munster (Blind), au Fischbœdle, vallée de Kaysersberg, entre Lapoutroie et Bonhomme, Colmar, etc. (Burckel).

HYPNEÆ.

Plagiothecium Schmpr.

NITIDULUM Schmpr.; HYPNUM NITIDULUM Wahlenb.; HYPNUM PULCHELLUM Brid. — Dans les forêts sur les troncs pourris et sur la terre; Honeck, Tanache (Mougeot).

DENTICULATUM Schmpr.; HYPNUM DENTICULATUM L. — Commun sur la terre, les racines des arbres, dans les fissures des rochers, dans les forêts des Vosges et à toutes les altitudes.

SYLVATICUM Schmpr.; HYPNUM SYLVATICUM L. — Sur la terre et sur l'humus, dans les fissures des rochers ombragés; vallée de Munster, au Fischbœdle (Burckel).

UNDULATUM Schmpr.; HYPNUM UNDULATUM L — Dans les forêts humides des Vosges; vallée de Munster, au Honeck (Blind), forêts près du Fischbœdle (Burckel et Rouby).

SILESIACUM Schmpr.; HYPNUM SILESIACUM Seliger, Web. et M. — Sur les racines et les troncs pourris; Colmar, sur la Semm, au-dessus de Wettolsheim (Burckel), vallée de Munster (Blind), etc.

Amblystegium Schmpr.

SUBTILE Schmpr.; LESKEA SUBTILIS Hedw.; HYPNUM SUBTILE Hoffm. — Forêt de la Hardt, près de Mulhouse (Mühlenbeck), Honeck (Boulay).

CONFERVOIDES Schmpr.; HYPNUM CONFERVOIDES Brid.; HYPNUM CONFERVA Schwægr. — Sur les pierres calcaires ou compénétrées de calcaire; au Dreispitz (Boulay), dans une carrière entre Ingersheim et Katzenthal (Burckel et Rouby).

SERPENS Schmpr.; HYPNUM SERPENS L. — Très commun partout, sur les pierres humides, sur les murs ou [illegible] d'arbres, les bois pourris, etc.

Juratekanum Schmpr. — Sur les pierres humides, les bois travaillés, inondés; environs de Strasbourg (Schmpr.).

Radicale Schmpr.; Hypnum radicale Pal. Beauv. — Bords sablonneux et humides d'un chemin creux près d'Offweiler (Schmpr.).

Irriguum Schmpr.; Hypnum irriguum Wils. — Sur les pierres, dans les ruisseaux et les torrents des Vosges; Colmar, dans le bassin du Champ-de-Mars (Rouby).

Fluviatile Schmpr.; Hypnum fluviatile Swartz. — Sur les pierres des ruisseaux près de Munster (Blind). Cette plante me paraît être la même que l'espèce précédente.

Hygrophilum Schmpr.; saxatile Schmpr., Syn. ed. I; Hypnum hygrophilum Juratz. — Sur des rochers arénacés ombragés, au château de Wasenbourg, près de Niederbronn (Schmpr.).

Riparium Schmpr.; Hypnum riparium L. — Sur les pierres et les bois au bord des eaux, partout dans la plaine et dans la région des collines. Espèce très variable.

Hypnum Dillen.

Sommerfelti Myrin; polymorphum Hedw.: stellatum var. tenellum C. Müll. — Rochers ombragés, au pied des vieux murs, dans les ruines, etc.; château de Wasserbourg (Blind), Honeck et vallée de Munster (Mougeot), dans une carrière entre Ingersheim et Katzenthal (Burckel et Rouby).

Elodes Rich. Spruce. — Prairies marécageuses; au pied des remparts de Strasbourg (Schmpr.), Wissembourg (Schultz).

Chrysophyllum Brid.; polymorphum Br. et Schmpr. — A Bouxwiller (Buchinger).

Stellatum Schreb. — Dans les prés sablonneux et tourbeux, dans les m[illegible] des Vosges (Boulay, R. Schlumber[illegible]

[illegible] gamum Br. et Schimpr. [illegible] pr.), Wissembourg

ADUNCUM Hedw. var. KNEIFFII Schmpr.; HYPNUM KNEIFFII Br. et Schmpr. — Prairies marécageuses; fossés desséchés. Environs de Strasbourg (Kneiff, Schmpr.).

HAMIFOLIUM Schmpr.; ADUNCUM var. HAMATUM et GIGANTEUM Br. et Schmpr. — Prairies marécageuses près de Strasbourg (Kneiff, 1825).

LYCOPODIOIDES Schwægr. — Marécages à Huningue (H. Schlumberger), plaine de Wissembourg (Schultz).

EXANNULATUM Gümbel. — Lieux tourbeux au Honeck (Schmpr.).

FLUITANS L. — Marais profonds des Hautes-Vosges, Huningue (H. Schlumberger). Espèce très variable.

Var. FALCATUM Schmpr. — Près des sources, des ruisseaux et des marécages des escarpements du Honeck (Boulay).

Var. PURPURASCENS Schmpr. — Tourbières sur les pelouses des Hautes-Vosges (Boulay).

Var. STENOPHYLLUM Wils., Schmpr. — Dans les fossés des tourbières des Vosges. Ces variétés ne se rencontrent qu'à l'état stérile (Boulay).

REVOLVENS Swartz; ADUNCUM var. REVOLVENS Brid. — Tourbières des Hautes-Vosges, au Gazon-Martin (Mougeot, Boulay).

UNCINATUM Hedw. — Très commun dans les endroits humides, sur la terre, les bois pourris et dans les anfractuosités des rochers des Hautes-Vosges.

Var. PLUMOSUM Schmpr. — Au Honeck (Rouby).

Var. PLUMULOSUM Schmpr. — Sur un tronc pourri au sommet du Herrenberg (Burckel).

FILICINUM L. — Sur les rochers humides et sur la terre près des filets d'eau; vallée de Munster au Fischbœdle (Burckel et Rouby).

COMMUTATUM Hedw.; AMBLYSTEGIUM COMMUTATUM De Notaris. — Terrains calcaires, au bord des sources et des filets d'eau; Guebwiller (H. Schlumberger), Hegenheim (Burckel).

RUGOSUM Ehrh.; RUGULOSUM Web. et M.; HYLOCOMIUM RUGOSUM De Notaris. — Commun sur les côteaux secs, les lieux graminéux, abonde au Florimont et au-dessus de Wettolsheim; dans les pâturages secs sur les Hautes-Vosges. Toujours stérile.

INCURVATUM Schrad.; PLAGIOTHECIUM INCURVUM De Notaris. — Honeck (Mougeot), rochers ombragés de la vallée de Munster (Blind), Hohlandsberg (Burckel).

CALLICHROUM Brid. — Sur la terre et les rochers au Honeck (Mougeot, Blind).

IMPONENS Hedw. — Sur la terre, les pierres et les troncs d'arbres; près d'Offweiler (Schmpr.).

CUPRESSIFORME L. — Très commun partout, au pied des arbres, sur les pierres, les toits. Espèce très variable.

Var. TECTORUM Schmpr. — Sur les murs, les toits et les pierres isolées, etc.

Var. BREVISETUM Schmpr. — Sur les troncs des vieux chênes dans les forêts sèches, sur les vieux bois, les palissades.

Var. FILIFORME Schmpr. — Sur les troncs d'arbres et sur les rochers dans les Hautes-Vosges.

Var. MAMILLATUM Schmpr. — Sur les pierres et les troncs d'arbres dans les forêts des montagnes.

Var. ERICETORUM Schmpr. — Dans les bruyères et les lieux gramineux, sur les collines et les montagnes inférieures des Vosges.

Var. ELATUM Schmpr. — Dans les bruyères, sur les côteaux secs et pierreux et sur les montagnes inférieures des Vosges.

Var. LONGIROSTRE Schmpr. — Vers la base des troncs d'arbres dans les lieux ombragés.

MOLLUSCUM Hedw. — Commun sur la terre, les rochers et à la base des arbres, sur les collines calcaires et sur les montagnes inférieures. M. l'abbé Boulay signale, dans notre région, trois formes distinctes :

Var. GRACILE N. Boulay. — Sur les collines calcaires, dans les bois.

Var. ROBUSTUM N. Boulay. — Dans les anfractuosités des grands rochers du Lac-Blanc et du Honeck.

Var. SQUARRULOSUM N. Boulay. — Sur les pierres dans les bois secs de la chaîne des Vosges.

CRISTA-CASTRENSIS L. — Sur la terre et les rochers dans les forêts des Hautes-Vosges. Commun.

PALUSTRE L. — Sur les pierres des ruisseaux dans les Vosges (Blind, H. Schlumberger), Honeck (Boulay).

MOLLE Dicks. — Sur les pierres dans les ruisseaux qui descendent du Honeck (Blind).

DILATATUM Wils.; HYPNUM MOLLE Wils.; LIMNOBIUM MOLLE Br. et Schmpr. — Sur les pierres inondées granitiques dans les ruisseaux des montagnes des Vosges (Mougeot); vallée de Munster, au Fischbœdle (Burckel et Rouby).

CORDIFOLIUM Hedw. — Dans les prairies marécageuses à Munster, etc. (Blind), Huningue (H. Schlumberger).

GIGANTEUM Schmpr. — Lieux marécageux et tourbières profondes dans les Vosges (Schmpr.), Gazon-Martin (Boulay).

CUSPIDATUM L. — Très commun partout, dans les prairies, les lieux herbeux humides; en plaine et dans les montagnes.

SCHREBERI Wild.; PARIETINUM L.; COMPRESSUM Schreb.; MUTICUM Swartz. — Commun partout dans les bois de la plaine et des montagnes; Hohlandsberg, vallée de Munster, au Mœnchberg, à la Schlucht, etc.

PURUM L. — Très commun dans les haies et les bois frais et ombragés de la plaine et des montagnes inférieures.

STRAMINEUM Dicks. — Tourbières et marécages au milieu des sphaignes, dans toute la chaîne des Vosges; vallée de Munster, au Roth-Ried, au Gazon-Martin (Burckel et Rouby).

SCORPIOIDES L. — Fossés de Strasbourg (Schmpr.).

Hylocomium Schmpr.

SPLENDENS Schmpr.; HYPNUM PLENDENS Hedw.; PROLIFERUM L. — Très commun partout dans les bois, où elle couvre souvent de grandes étendues.

UMBRATUM Schmpr.; HYPNUM UMBRATUM Ehrh. — Sur les pierres dans les forêts des Hautes-Vosges; Honeck, Rotabac (Blind, Boulay).

BREVIROSTRUM Schmpr.; HYPNUM BREVIROSTRUM Ehrh. — Sur les rochers et au pied des arbres dans les forêts des Vosges; vallée de Munster, au Schlosswald (Blind).

NOTES

D'ICHTHYOLOGIE ALSACIENNE

DU XVme SIÈCLE

PAR

FERD. REIBER

Membre de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

SQUARROSUM Persoon. — Lieux marécageux et très humides dans les forêts des Vosges; Honeck (Boulay), vallée de Munster, au Roth-Ried et près du Lac Vert (Burckel), Wissembourg (Schultz).

RIGIDUM (Schimper); COMPACTUM var. RIGIDUM Nees; COMPACTUM Brid. — Tourbières des Vosges (Blind), au Roth-Ried (Burckel), Gazon-Martin (Boulay).

SUBSECUNDUM Nees et Hornsch. — Dans les marécages et les bois très humides des Vosges (H. Schlumberger).

Var. VIRIDE N. Boulay; CONTORTUM Nees et Hornsch. — Dans les stations analogues à la précédente.

Var. RUFESCENS Nees et Hornsch.; CONTORTUM var. RUFESCENS Nees et Hornsch.; SUBSECUNDUM var. CONTORTUM Schmpr.; CONTORTUM (Schultz). — Marécages et eaux stagnantes dans les Vosges; au-dessus du Lac Vert (Burckel).

MOLLUSCUM Bruch. — Tourbières des Hautes-Vosges; au Gazon-Martin (Boulay, Blind, Burckel et Rouby).

CYMBIFOLIUM Ehrh.; LATIFOLIUM Hedw. — Dans les endroits marécageux des montagnes; près de Munster (Blind), Roth-Ried et près du Lac Vert (Burckel).

ERRATA.

Page 13, ligne 2, au lieu de ACROCARPEÆ, lisez : ACROCARPÆ et ajoutez sous cette ligne : (a) CLEISTOCARPÆ.

Page 15, ligne 7, au lieu de (a) STEGOCARPEÆ, lisez : (b) STEGOCARPÆ.

Page 19, ligne 29, au lieu de OSMUNDIOIDES, lisez : OSMUNDOIDES.

NOTES

D'ICHTHYOLOGIE ALSACIENNE

DU XVme SIÈCLE

PAR

FERD. REIBER

Membre de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

SQUARROSUM Persoon. — Lieux marécageux et très humides dans les forêts des Vosges; Honeck (Boulay), vallée de Munster, au Roth-Ried et près du Lac Vert (Burckel), Wissembourg (Schultz).

RIGIDUM (Schimper); COMPACTUM var. RIGIDUM Nees; COMPACTUM Brid. — Tourbières des Vosges (Blind), au Roth-Ried (Burckel), Gazon-Martin (Boulay).

SUBSECUNDUM Nees et Hornsch. — Dans les marécages et les bois très humides des Vosges (H. Schlumberger).

Var. VIRIDE N. Boulay; CONTORTUM Nees et Hornsch. — Dans les stations analogues à la précédente.

Var. RUFESCENS Nees et Hornsch.; CONTORTUM var. RUFESCENS Nees et Hornsch.; SUBSECUNDUM var. CONTORTUM Schmpr.; CONTORTUM (Schultz). — Marécages et eaux stagnantes dans les Vosges; au-dessus du Lac Vert (Burckel).

MOLLUSCUM Bruch. — Tourbières des Hautes-Vosges; au Gazon-Martin (Boulay, Blind, Burckel et Renby).

CYMBIFOLIUM Ehrh.; LATIFOLIUM Hedw. — Dans les endroits marécageux des montagnes; près de Munster (Blind), Roth-Ried et près du Lac Vert (Burckel).

ERRATA.

Page 13, ligne 2, au lieu de ACROCARPEÆ, lisez : ACROCARP[illegible] ajoutez sous cette ligne : (a) CLEISTOCARPÆ.

Page 15, ligne 7, au lieu de (B) STEGOCARPEÆ, lisez : (b) [illegible]

Page 19, ligne 29, au lieu de OSMUNDIOIDES, [illegible]

NOTES

D'ICHTHYOLOGIE ALSACIENNE

DU XVme SIÈCLE

PAR

FERD. REIBER

Membre de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

Nous donnons, d'après l'original, le texte littéral en vieil allemand (déjà signalé dans l'*Alsatia* de 1873-1874), avec la traduction française en regard. Les additions de la seconde main sont imprimées en italiques. Pour plus de sûreté dans les déterminations, les noms allemands et français se trouvent précédés de la désignation scientifique latine, et suivis du nom populaire strasbourgeois moderne entre parenthèses.

Trutta Salar, L.

SALM (*herr*)

ist im Aprillen und meigen und ein wyl dornoch am besten, und plibt ein Salm bitz sant Jocopstag; dann wurt er ein lass bitz uff sant Andrestag, und ist am besten zwüschen sant Michel und sant Martinstag.

Ist ein Keyser darumb daz er über berg strichet.

Lachs ein Kindbetterin.
(*Salme*, en alsacien moderne)

SAUMON (*seigneur*).

Ce poisson est le meilleur en avril, mai, et peu après. Il reste saumon jusqu'à la St-Jacques; puis il passe à l'état de bécarre (*lachs*, flasque) jusqu'à la St-André, et est le meilleur entre la St-Michel et la St-Martin.

C'est un Empereur parce qu'il passe les monts (allusion au couronnement à Rome).

Le bécarre (saumon ayant frayé) *est une femme en couches.*

SELMLING.

Eins Keysers Kint (*Sælmele*).

SAUMONEAU.

Un fils d'Empereur.

Squalius leuciscus, L.

SCHNOTFISCH (*basthart*).

Ein fryer herr darumb er ist der edelihst noch den anderen.
(*Schnædel*).

VANDOISE (*bâtard*).

Ce poisson est un homme libre, parce qu'il est le plus noble après les nobles.

Trutta Fario, L.

VORELLEN (*furstee*).

Ein hertzog darumb er hat ein gemosierten rock an.
(*Forell*).

TRUITE (*prince*).

Ce poisson est un duc, parce qu'il porte une robe mouchetée (1).

Lota vulgaris, Cuv.

RUFFOLCKEN (*diep*).

Ein fryer tumherre darumb er hat ein seidin uberrock an.

Sint im aprillen und meigen am besten, und der selmling klein und gross alle zit gut.
(*Roffolke*, *Ruffolke*).

LOTTE (*voleur*).

Ce poisson est un chanoine libre, parce qu'il porte un surplis de soie.

Les quatre poissons ci-dessus sont le meilleur en avril et en mai. Les saumoneaux grands et petits sont bons en toute saison.

Esox lucius, L.

HECHT (*rouber*)

ist im hewmonat am besten, ein alter hecht ist alweg gut one dass er den rogen nit lasst. Ein gemilchter hecht oder karpff ist allzit besser dann ein gerogter. Also ist es auch under andern vischen.

Ein rouber darumb er muss rouben, daz er isset.
(*Hecht*, *hierli*, brocheton).

BROCHET (*brigand*).

Il est le meilleur en juillet. Le vieux brochet est toujours bon excepté quand il a lâché son frai. Un brochet ou une carpe pleine de laitance valent toujours mieux que ceux ayant des œufs. Il en est de même chez les autres poissons.

Un brigand, parce qu'il ne peut se nourrir que de rapines.

(1) *Gemosirt*, moucheté, tacheté, de *mase*, tache, mot perdu aujourd'hui en Alsace, mais qui se trouve encore dans Baldner (1666).

Cyprinus Carpio, L.

KARPFF (*schelm*).

Der feisst ist der ist allzit gut ussgenommen im meigen und brachmonat so er geleicht hat.

Ein fursprech darumb er smetzet in dem Wasser.
(*Karpe*).

CARPE (*coquine*).

La carpe grasse est bonne en toute saison, hormis en mai et juin, quand elle vient de frayer.

Un avocat, parce que sa bouche est constamment en mouvement.

Tinca vulgaris, CUV.

SCHLYG

ist am besten im brachmonat.

Ein groybe darumb er dilbet alzit in dem mure.
(*Schleje*).

TANCHE.

Elle est la meilleure en juin.

Ce poisson est appelé gadouard, parce qu'il fouille constamment dans la vase.

Perca fluviatilis, L.

BERSCH (*ritter*)

ist alzit gut on im mertzen und aprillen so hat er geleicht.

Ein schütze darumb er ist der snellest von der hant zu schiessen.
(*Berschy*).

PERCHE (*chevalier*).

Poisson toujours bon, excepté en mars et avril, quand il a frayé.

Un tireur, parce qu'il est le plus habile à se tirer de nos mains (jeu de mots).

Abramis Brama, L. et **Chondrostoma Nasus**, L.

BRESEM, NASEN

sint gut im hornung und mertzen und so die wilgen trieffen sint sie am besten.

BRÊME, NASE.

Poissons bons en février et en mars. Quand les saules bourgeonnent ils sont les meilleurs.

Ein Nass ein schriber darumb er treit die dinten in sinem libe.

Ein Bresem ein Cremer darumb er trat die nodlen in dem büch.

(*Bræse*, *Naas*).

La nase est un scribe, parce qu'elle porte l'encre dans le corps.

La brême est une mercière, parce qu'elle a des aiguilles dans le corps.

Phoxinus lævis, Agass.

MILLING (*kremer*)

sint gut im mertzen und aprillen.

Ein müller darumb er loüffet by den müllen.

(*Mollunkerle*).

VAIRON (*mercier*).

Poisson bon en mars et avril.

Un meunier, parce qu'il affectionne les moulins.

Cottus gobio, L.

KOP (*Schiennogel* [1])

ist umb die liechtmess und ein wyl dornoch bitz im aprillen gut und am besten, *sunst nit.*

Ein begine darumb sie hat ein sturtz über die oügen hengen.

(*Kope*).

CHABOT (*cheville*).

L'espèce est bonne vers la Chandeleur et quelque temps après. Elle vaut le plus en avril. *En autre temps elle ne vaut rien.*

Une béguine, parce qu'elle a un voile tiré sur les yeux.

Leuciscus rutilus, L.

ROTTEL

ist gut im hornung und mertzen, nympt ab im meygen.

GARDON.

Ce poisson est bon en février et mars; il diminue de qualité en mai.

(1) *Schiennogel*, terme de forgeron ou de charron, aujourd'hui rural, et remplacé à Strasbourg par *rejenauel*. C'est la cheville en forme de marteau qui sert à fixer l'armon à la voiture.

Thamnium Schmpr.

ALOPECURUM Schmpr.; HYPNUM ALOPECURUM L.; ISOTHECIUM ALOPECURUM Wils. — Sur les rochers au bord des ruisseaux, sur la terre des forêts humides; vallée de Munster (Blind), au Fischbœdle, vallée de Kaysersberg, entre Lapoutroie et Bonhomme, Colmar, etc. (Burckel).

HYPNEÆ.

Plagiothecium Schmpr.

NITIDULUM Schmpr.; HYPNUM NITIDULUM Wahlenb.; HYPNUM PULCHELLUM Brid. — Dans les forêts sur les troncs pourris et sur la terre; Honeck, Tanache (Mougeot).

DENTICULATUM Schmpr.; HYPNUM DENTICULATUM L. — Commun sur la terre, les racines des arbres, dans les fissures des rochers, dans les forêts des Vosges et à toutes les altitudes.

SYLVATICUM Schmpr.; HYPNUM SYLVATICUM L. — Sur la terre et sur l'humus, dans les fissures des rochers ombragés; vallée de Munster, au Fischbœdle (Burckel).

UNDULATUM Schmpr.; HYPNUM UNDULATUM L — Dans les forêts humides des Vosges; vallée de Munster, au Honeck (Blind), forêts près du Fischbœdle (Burckel et Rouby).

SILESIACUM Schmpr.; HYPNUM SILESIACUM Seliger, Web. et M. — Sur les racines et les troncs pourris; Colmar, sur la Semm, au-dessus de Wettolsheim (Burckel), vallée de Munster (Blind), etc.

Amblystegium Schmpr.

SUBTILE Schmpr.; LESKEA SUBTILIS Hedw.; HYPNUM SUBTILE Hoffm. — Forêt de la Hardt, près de Mulhouse (Mühlenbeck), Honeck (Boulay).

CONFERVOIDES Schmpr.; HYPNUM CONFERVOIDES Brid.; HYPNUM CONFERVA Schwægr. — Sur les pierres calcaires ou compénétrées de calcaire; au Dreispitz (Boulay), dans une carrière entre Ingersheim et Katzenthal (Burckel et Rouby).

SERPENS Schmpr.; HYPNUM SERPENS L. — Très commun partout, sur les pierres humides, sur les murs ombragés, les troncs d'arbres, les bois pourris, etc.

JURATZKANUM Schmpr. — Sur les pierres humides, les bois travaillés, inondés ; environs de Strasbourg (Schmpr.).

RADICALE Schmpr. ; HYPNUM RADICALE Pal. Beauv. — Bords sablonneux et humides d'un chemin creux près d'Offweiler (Schmpr.).

IRRIGUUM Schmpr. ; HYPNUM IRRIGUUM Wils. — Sur les pierres, dans les ruisseaux et les torrents des Vosges ; Colmar, dans le bassin du Champ-de-Mars (Rouby).

FLUVIATILE Schmpr. ; HYPNUM FLUVIATILE Swartz. — Sur les pierres des ruisseaux près de Munster (Blind). Cette plante me paraît être la même que l'espèce précédente.

HYGROPHILUM Schmpr.; SAXATILE Schmpr., Syn. ed. I ; HYPNUM HYGROPHILUM Juratz. — Sur des rochers arénacés ombragés, au château de Wasenbourg, près de Niederbronn (Schmpr.).

RIPARIUM Schmpr. ; HYPNUM RIPARIUM L. — Sur les pierres et les bois au bord des eaux, partout dans la plaine et dans la région des collines. Espèce très variable.

Hypnum Dillen.

SOMMERFELTII Myrin ; POLYMORPHUM Hedw.: STELLATUM var. TENELLUM C. Müll. — Rochers ombragés, au pied des vieux murs, dans les ruines, etc.; château de Wasserbourg (Blind), Honeck et vallée de Munster (Mougeot), dans une carrière entre Ingersheim et Katzenthal (Burckel et Rouby).

ELODES Rich. Spruce. — Prairies marécageuses ; au pied des remparts de Strasbourg (Schmpr.), Wissembourg (Schultz).

CHRYSOPHYLLUM Brid.; POLYMORPHUM Br. et Schmpr. — A Bouxwiller (Buchinger).

STELLATUM Schreb. — Dans les prés sablonneux et tourbeux, dans les montagnes inférieures des Vosges (Boulay, H. Schlumberger).

POLYGAMUM Schmpr.; AMBLYSTEGIUM POLYGAMUM Br. et Schmpr. — Sur les glacis de Strasbourg (Schmpr.), Wissembourg (Schultz).

Thamnium Schmpr.

ALOPECURUM Schmpr.; HYPNUM ALOPECURUM L.; ISOTHECIUM ALOPECURUM Wils. — Sur les rochers au bord des ruisseaux, sur la terre des forêts humides; vallée de Munster (Blind), au Fischbœdle, vallée de Kaysersberg, entre Lapoutroie et Bonhomme, Colmar, etc. (Burckel).

HYPNEÆ.

Plagiothecium Schmpr.

NITIDULUM Schmpr.; HYPNUM NITIDULUM Wahlenb.; HYPNUM PULCHELLUM Brid. — Dans les forêts sur les troncs pourris et sur la terre; Honeck, Tanache (Mougeot).

DENTICULATUM Schmpr.; HYPNUM DENTICULATUM L. — Commun sur la terre, les racines des arbres, dans les fissures des rochers, dans les forêts des Vosges et à toutes les altitudes.

SYLVATICUM Schmpr.; HYPNUM SYLVATICUM L. — Sur la terre et sur l'humus, dans les fissures des rochers ombragés; vallée de Munster, au Fischbœdle (Burckel).

UNDULATUM Schmpr.; HYPNUM UNDULATUM L — Dans les forêts humides des Vosges; vallée de Munster, au Honeck (Blind), forêts près du Fischbœdle (Burckel et Rouby).

SILESIACUM Schmpr.; HYPNUM SILESIACUM Seliger, Web. et M. — Sur les racines et les troncs pourris; Colmar, sur la Semm, au-dessus de Wettolsheim (Burckel), vallée de Munster (Blind), etc.

Amblystegium Schmpr.

SUBTILE Schmpr.; LESKEA SUBTILIS Hedw.; HYPNUM SUBTILE Hoffm. — Forêt de la Hardt, près de Mulhouse (Mühlenbeck), Honeck (Boulay).

CONFERVOIDES Schmpr.; HYPNUM CONFERVOIDES Brid.; HYPNUM CONFERVA Schwægr. — Sur les pierres calcaires ou compénétrées de calcaire; au Dreispitz (Boulay), dans une carrière entre Ingersheim et Katzenthal (Burckel et Rouby).

SERPENS Schmpr.; HYPNUM SERPENS L. — Très commun partout, sur les pierres humides, sur les murs ombragés, les troncs d'arbres, les bois pourris, etc.

JURATZKANUM Schmpr. — Sur les pierres humides, les bois travaillés, inondés ; environs de Strasbourg (Schmpr.).

RADICALE Schmpr. ; HYPNUM RADICALE Pal. Beauv. — Bords sablonneux et humides d'un chemin creux près d'Offweiler (Schmpr.).

IRRIGUUM Schmpr. ; HYPNUM IRRIGUUM Wils. — Sur les pierres, dans les ruisseaux et les torrents des Vosges ; Colmar, dans le bassin du Champ-de-Mars (Rouby).

FLUVIATILE Schmpr. ; HYPNUM FLUVIATILE Swartz. — Sur les pierres des ruisseaux près de Munster (Blind). Cette plante me paraît être la même que l'espèce précédente.

HYGROPHILUM Schmpr.; SAXATILE Schmpr., Syn. ed. I ; HYPNUM HYGROPHILUM Juratz. — Sur des rochers arénacés ombragés, au château de Wasenbourg, près de Niederbronn (Schmpr.).

RIPARIUM Schmpr. ; HYPNUM RIPARIUM L. — Sur les pierres et les bois au bord des eaux, partout dans la plaine et dans la région des collines. Espèce très variable.

Hypnum Dillen.

SOMMERFELTII Myrin ; POLYMORPHUM Hedw.: STELLATUM var. TENELLUM C. Müll. — Rochers ombragés, au pied des vieux murs, dans les ruines, etc.; château de Wasserbourg (Blind), Honeck et vallée de Munster (Mougeot), dans une carrière entre Ingersheim et Katzenthal (Burckel et Rouby).

ELODES Rich. Spruce. — Prairies marécageuses ; au pied des remparts de Strasbourg (Schmpr.), Wissembourg (Schultz).

CHRYSOPHYLLUM Brid.; POLYMORPHUM Br. et Schmpr. — A Bouxwiller (Buchinger).

STELLATUM Schreb. — Dans les prés sablonneux et tourbeux, dans les montagnes inférieures des Vosges (Boulay, H. Schlumberger).

POLYGAMUM Schmpr.; AMBLYSTEGIUM POLYGAMUM Br. et Schmpr. — Sur les glacis de Strasbourg (Schmpr.), Wissembourg (Schultz).

Thymallus vulgaris, Nils.

Esch (*grof*).	Ombre-Chevalier (*comte*).
Nympt zu im hewmonat, im herbst ist sie am besten.	Ce poisson engraisse en juillet; il est le meilleur en automne.
Ein grave, darumb das er mit den selmelingen strichet. (*Aesch*).	*Un comte, parce qu'il fréquente les saumoneaux* (fils d'empereurs).

Acerina cernua, L.

Kut (*goldschmidt*)	Goujon-Perche (*orfèvre*).
ist ein goltgraber, darumb er sucht golt im Ryne das er isset. Wer diss nit glouben will der vart mittel in des meres grunt, do vindet er aller vische bobst, den frage er eygentlich noch der warheit. (*Kütteberschi, Perche des trous*).	*C'est un chercheur d'or, cherchant de l'or dans le Rhin pour le manger. Quiconque ne le croit point n'a qu'à pousser une pointe au fin fond de la mer. Il y trouvera le pape des poissons, auquel il pourra demander l'exacte vérité.*

L'énumération ci-dessus, terminée par une facétie d'un joyeux compère, fournirait le tableau complet des poissons paraissant régulièrement au marché de Strasbourg, si nous y relevions le carassin, peut-être confondu avec la carpe, et l'alose (*maifisch*), peut-être confondue avec la brême. Les raretés, comme l'esturgeon, le corégone, le silure, qui ne sont pas chez nous des espèces indigènes marchandes, et les formes très voisines que les naturalistes de profession à peu près seuls distinguent les unes des autres (ablettes et brêmes diverses), manquent seules. Elles sont d'ailleurs aussi inconnues à nos contemporains ou pêcheurs, habitués du marché aux poissons, que les lamproies, poissons jadis assez répandus pour permettre à nos auteurs, de même qu'à Baldner, de fournir à leur égard de sérieuses appréciations culinaires.

Profitant de l'occasion, nous ajouterons que d'après une communication d'un pêcheur de profession, les Corégones, qui parfois se prennent dans le Rhin à Strasbourg, sont généralement de petite taille, ce qui tendrait à confirmer notre opinion qu'il s'agit de poissons entraînés très jeunes des lacs suisses.

Le flet (*Platessa flesus*, L.) que nous signalions (Baldner, p. 92) comme pouvant se rencontrer un jour dans le Rhin alsacien, pour avoir été trouvé dans le Rhin à Mayence, dans le Mein et la Moselle, tributaires du Rhin, nous semble aujourd'hui à rayer définitivement de la liste de nos poissons. La nature grossière du galet que charrie le fleuve dans nos régions doit en effet opposer une excellente barrière à la montée d'un poisson de mer qui se blottit d'ordinaire sous le sable fin et le gravier ténu.

Nous ne terminerons pas sans une réflexion que nous a suggéré le présent travail comparé à celui de Baldner.

Les noms des poissons sont les mêmes dans les deux ouvrages, et sont encore au fond les mêmes que ceux actuellement en usage dans le peuple. Par contre, les noms des oiseaux de Baldner ont presque tous disparu de nos jours. Quelle en est la raison? Nous croyons qu'il faut l'attribuer à une cause bien simple. Depuis des siècles, sans interruption, les mêmes poissons apparaissent régulièrement et abondamment au marché de Strasbourg, tandis que par suite de leur rareté progressive (petits échassiers), ou des arrêtés qui défendent la chasse au filet, les oiseaux ne sont plus représentés au marché que par le petit nombre d'espèces dont le nom est resté conservé comme celui des poissons constamment mis en vente. Si la pêche est toujours florissante, l'oisellerie, par contre, est morte dans nos régions. La législation l'a tuée.

LE
MILIEU INTERSTELLAIRE
ET LA
PHYSIQUE MODERNE

A PROPOS DU DERNIER OUVRAGE DE M. HIRN
SUR LA
CONSTITUTION DE L'ESPACE CÉLESTE

PAR

É. SCHWOERER
INGÉNIEUR,
ANCIEN SECRÉTAIRE PARTICULIER DE M. G.-A. HIRN,
MEMBRE DU COMITÉ D'ADMINISTRATION
DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE COLMAR.

LE

MILIEU INTERSTELLAIRE

ET LA

PHYSIQUE MODERNE

L'étude considérable sur la *Constitution de l'Espace céleste* que M. Hirn a publiée en 1889 et qu'il a dédiée à S. M. Dom Pedro, Empereur du Brésil, est appelée, selon nous, à marquer une date dans le développement de la Science cosmogonique et de la Philosophie naturelle.

En partant du titre de l'ouvrage, on pourrait être porté à croire que l'ordre de questions qu'il traite doit être assez limité. Dès la lecture des dix premières pages de l'Introduction, on est pourtant étonné de reconnaître qu'il embrasse à peu près toutes nos Sciences physiques et qu'il leur impose presque des conditions nouvelles d'existence. Il ne peut entrer un instant dans notre esprit d'analyser cette œuvre sous toutes ses faces; nous devons nous borner à l'approfondir sous une seule, qui est visiblement pour l'auteur l'une des principales. Nul, à la vérité, n'était mieux à même d'aborder une tâche aussi vaste

que l'homme de génie dont les travaux, depuis plus de quarante ans, ont répandu une si vive lumière sur toutes les parties des Sciences physiques et philosophiques et ont ouvert à quelques-unes d'entre elles des horizons qu'on avait à peine entrevus jusqu'ici.

* * *

Tous les corps du firmament, depuis les Soleils et leurs cortèges de planètes, de satellites, jusqu'à ces fragments imperceptibles qui, en pénétrant avec impétuosité dans notre atmosphère, se manifestent sous forme d'étoiles filantes, de bolides, d'aérolithes, tous ces corps sont, sans cesse, en relations réciproques d'attraction, de répulsion, de lumière, de chaleur, de magnétisme...

Ce n'est point à travers le vide, ou plutôt, ce n'est point moyennant le vide que peuvent s'établir ces rapports.

Quel est, dès lors, l'agent intermédiaire qui leur sert de véhicule et sans lequel tout ce qui est cesserait, sinon d'exister, du moins de se manifester, d'apparaître? — Cet agent est-il semblable en nature à la matière ou en est-il essentiellement distinct et différent?

M. Hirn est arrivé à donner la réponse la plus affirmative à la seconde de ces questions. C'est à un élément autre que la matière qu'il faut rapporter les relations, quelles qu'elles soient, des astres entre eux.

Essayons d'esquisser à grands traits la marche suivie par l'auteur.

Les philosophes qui, aujourd'hui, veulent expliquer les phénomènes de l'Univers à l'aide des mouvements de la matière pondérable, et les physiciens qui attribuent les phénomènes de chaleur, de lumière, d'électricité... aux vibrations d'un éther matériel sont obligés de remplir l'Espace infini de matière sous une forme ou une autre.

Deux questions se posent d'elles-mêmes à nous.

La matière remplit-elle, en effet, l'Espace en quantité suffisante pour rendre compte des divers phénomènes de relations qui existent entre les corps célestes ?

N'est-il pas possible à l'aide de l'analyse appliquée à l'examen des phénomènes célestes, de constater la présence de cette matière, si effectivement elle remplit l'Espace interstellaire ?

Avant de parler du but atteint, spécifions mieux la première de ces questions.

* * *

Il est clair qu'en Astronomie, la présence ou l'absence de matière diffuse dans l'Espace ne peut être reconnue que par les effets variés que produirait la résistance de ce milieu. L'École dominante encore aujourd'hui, qui ne veut voir partout que de la matière en mouvement, qui a été jusqu'à expliquer la pensée par des chocs d'atomes, a fait toutes les suppositions imaginables sur l'état et sur la nature de cette matière pour démontrer qu'elle ne doit présenter aucune espèce de résistance. Mais ces explications sont toutes gratuites, et quelques-unes revêtent un caractère si fantaisiste qu'il n'y a pas lieu de s'en occuper. On a imaginé, par exemple, des atomes tellement polis et animés d'un mouvement si rapide sur eux-mêmes, que, quelque rapprochés qu'ils soient dans l'Espace, quelque dense que soit le milieu qu'ils constituent, les planètes s'y frayeraient, dit-on, leur route sans éprouver ni chocs ni frottements. On a doté, en un mot, la matière de propriétés que nous ne lui trouvons nullement dans la réalité, et l'on est parti de là pour avancer que le milieu interstellaire non seulement ne résiste pas, mais, au contraire, aide au mouvement des corps célestes. Il va de soi que ce ne sont là que de pures fictions, dénuées de toute valeur scientifique.

Le seul milieu matériel dont il y ait réellement lieu de s'occuper, c'est celui qui ressemblerait, par exemple, aux vapeurs ou aux gaz poussés au dernier degré de rareté, ou encore celui qui serait formé de particules indépendantes les unes des autres et animées, si l'on veut, de vitesses vertigineuses dans tous les sens possibles.

Parmi les hypothèses avancées pour expliquer qu'un milieu interstellaire, supposé matériel, peut ne pas résister aux corps célestes, une seule offrait une apparence correcte et spécieuse, quoiqu'elle ait été facile aussi à réfuter. Elle consistait à dire que le prétendu gaz partout répandu est lui-même animé d'un mouvement de révolution autour du Soleil, mouvement partout égal en grandeur à celui des Planètes, et que, par conséquent, il ne se produit ni chocs ni frottements réels. Dans cette supposition, le gaz formerait autour du Soleil non point une sphère concentrique, mais, au contraire, un ellipsoïde de révolution fortement aplati et tel que la force centrifuge y ferait partout équilibre à l'attraction solaire.

Cette hypothèse, toutefois, n'était pas soutenable, et M. Hirn l'a renversée avec les mêmes arguments qui lui ont servi jadis à montrer que les anneaux de Saturne ne peuvent être ni liquides, ni gazeux.

En effet, si l'on admet des vitesses absolues partout identiques à celles des Planètes, il s'ensuit que, puisque la vitesse angulaire varie d'une Planète à l'autre, il existerait un frottement continu entre toutes les couches successives du gaz à partir du Soleil jusqu'aux dernières limites de notre système planétaire. En raison d'un tel frottement, le mouvement relatif de toutes ces couches serait rapidement amené à l'égalité des vitesses angulaires. Mais, si alors on admet dans toutes les couches une même vitesse angulaire, l'équilibre entre l'attraction centrale et la force centrifuge de chaque anneau de fluide serait rompu et l'ellipsoïde détruit. C'est même cette rupture d'équilibre dans les diverses parties de la nébuleuse primitive de notre système solaire qui a donné lieu, d'après Laplace, à la

formation d'anneaux distincts dont, par l'agglomération de leur matière constituante, se sont ensuite formées les Planètes.

L'hypothèse d'un mouvement de révolution autour du Soleil est donc insoutenable déjà au seul point de vue de la Mécanique. Elle l'est encore à d'autres points de vue. Lorsqu'on recourt à un fluide matériel pour rendre compte des phénomènes lumineux que présentent le Soleil, les Étoiles, on est nécessairement obligé de répartir partout également ce fluide, de lui adjuger une même densité dans toute l'étendue de l'Espace ; mais cette nouvelle condition exclut directement la possibilité d'un mouvement circulaire autour des astres d'où émanent la lumière et la chaleur rayonnante.

La matière pondérable, si elle est répandue dans l'Espace en quantité suffisante pour rendre compte des phénomènes de relations des astres entre eux, doit s'y trouver sous le même état que celui qu'elle effecte, par exemple, dans nos machines pneumatiques, mais à un état de rareté, de dilution incomparablement plus grand encore. A moins d'abandonner les règles les plus élémentaires de la saine logique scientifique, nous ne sommes pas en droit de lui attribuer des propriétés différentes, opposées à celles que nous lui connaissons. C'est la valeur réelle de cet état de rareté qui était à chercher uniquement, et si alors cette valeur est décidément trop faible pour rendre compte des phénomènes de relations interstellaires, ce n'est plus à de la matière que nous devrons recourir pour expliquer ces phénomènes.

* * *

A un point de vue pratique et dégagé de toute idée philosophique, le but de M. Hirn a donc été de déterminer la densité maxima que l'on puisse adjuger à un fluide matériel supposé répandu à l'infini dans l'Espace céleste.

Après avoir ainsi spécifié ce but, passons à l'exposé des méthodes employées pour l'atteindre.

La détermination des effets que produirait sur le mouvement des Planètes, des Satellites, des Comètes, la résistance d'un milieu matériel très rare a été l'objet des investigations d'un grand nombre d'astronomes éminents. Laplace a, dans sa *Mécanique céleste*, traité le sujet avec toute sa supériorité habituelle. Poisson donne un très bel exemple d'application de l'analyse au mouvement des Comètes... Il peut donc sembler que le sujet soit épuisé et qu'on ne saurait plus s'en occuper sans tomber dans d'inutiles redites. Tel n'a cependant pas été la manière de voir de M. Hirn et cela par plusieurs raisons très différentes.

Pris dans sa généralité, le problème des effets de la résistance d'un fluide matériel sur le mouvement des astres est à ranger parmi les plus difficiles que puisse aborder l'analyse mathématique. Pas plus que le célèbre problème des trois corps, pas plus que le problème des perturbations réciproques des corps célestes, il ne peut être résolu directement dans son entier. Grâce à la petitesse relative de la masse des Planètes par rapport au Soleil, d'une part, et grâce à la rareté excessive du milieu interstellaire supposé matériel, d'autre part, ces problèmes ont pu être résolus par approximations successives, poussées d'ailleurs aussi loin qu'il est désirable à l'aide de la méthode féconde de la variation des constantes arbitraires. Toute exposition de ce qui a été fait jusqu'ici par cette voie serait superflue et ce n'est assurément pas par esprit d'innovation que M. Hirn a cru être en droit de chercher une autre voie pour la résolution du premier de ces problèmes.

Personne ne contestera que les équations générales de la Mécanique céleste sont d'un abord difficile pour la plupart des intelligences même exercées à l'analyse mathématique. Il y avait donc une utilité réelle à créer une voie moins *escarpée*, moins ardue, qui permît ensuite, avec la même somme d'efforts dépensés, de faire de nouveaux progrès dans une même direction. Il y en avait une aussi, accessoire si l'on veut, à permettre à un plus grand nombre d'esprits de se rendre compte par eux-

mêmes de la structure et surtout des conditions de stabilité du monde où nous vivons, et à la durée indéfinie duquel nous sommes *tous* si intéressés.

*
* *

L'œuvre de M. Hirn, en un mot, n'est pas la répétition de ce qu'ont fait d'Alembert, Laplace... Elle est autre ; elle ouvre une ère réellement nouvelle dans le développement de la Mécanique analytique. On a admiré la voie dans laquelle M. Hirn était entré dans son mémoire sur les anneaux de Saturne, dans sa théorie du Gyroscope... Il a été tout aussi heureux cette fois encore. Sans quitter le domaine de l'analyse proprement dite dans l'étude de l'action d'un milieu matériel interstellaire, M. Hirn a édifié des équations dans le développement desquelles chacun peut suivre de l'œil la réalité des phénomènes, pour peu qu'il possède les principes fondamentaux de la Mécanique rationnelle. Au lieu de partir, comme cela se fait toujours, d'équations complètes et générales qui conduisent à la solution de tel ou tel cas spécial par la modification de quelques-uns des termes qu'elles renferment, l'auteur a abordé chaque cas particulier directement et sous une forme particulière aussi. Il est aisé de s'assurer du degré de simplicité et d'exactitude des solutions auquel conduit cette manière de procéder.

Insistons, en terminant, sur deux points de vue entièrement neufs auxquels s'est placé M. Hirn dans le cours de son livre. Personne n'avait jamais examiné l'action qu'aurait un milieu matériel interstellaire sur les atmosphères des Planètes. Personne, non plus, ne s'était préoccupé des phénomènes thermiques qui résulteraient des mouvements des corps célestes dans un tel milieu. Ici les principes de la Thermodynamique se trouvent appliqués sous la forme la plus frappante quant aux résultats finaux.

*
* *

L'utilité considérable que présente à un double point de vue l'étude qu'a poursuivie le grand physicien-philosophe ressort déjà nettement des quelques considérations qui précèdent. Abordant la question sous toutes ses faces et dans ses plus minimes détails, il en arrive à cette conclusion capitale :

Élimination de toutes les hypothèses qui attribuent à la présence de la matière pondérable, en repos ou en mouvement, les relations réciproques des Corps célestes.

Hâtons-nous d'ajouter toutefois qu'en s'exprimant ainsi, l'auteur n'entend pas, comme physicien, dire d'une manière absolue qu'il n'existe pas de matière diffuse dans l'Espace, mais seulement que celle qui peut s'y trouver est à un état de rareté telle qu'elle ne suffit plus pour expliquer aucun des phénomènes dont nous parlons. Cette matière, en un mot, et pour nous servir du terme de philosophie, n'est point *nécessaire*.

Ce n'est plus, comme le prétend l'École matérialiste, par la matière seule que s'expliquent les phénomènes de relations des Corps célestes entre eux. L'Espace est rempli d'un élément spécifique distinct, simple ou complexe, quelque nom qu'on veuille maintenant lui donner. M. Hirn, conduit par la force logique des faits, a choisi celui d'*Élément dynamique* ou *intermédiaire*.

Il montre que, dans nos expériences, quelles qu'elles soient, nous ne sommes jamais en droit de faire abstraction du milieu transcendant où se passent tous les phénomènes possibles de l'Univers. Comme un exemple entre mille, l'électricité et la chaleur développées dans le phénomène du frottement restent absolument inexplicables lorsqu'on veut faire abstraction du milieu interstellaire, disons d'une manière beaucoup plus générale, du milieu interatomique.

Nous devons aller au-devant d'une objection qui, dans ces derniers temps surtout, a pu se présenter à l'esprit de quelques-uns des lecteurs du livre de M. Hirn, et dont l'auteur ne s'est pas préoccupé, parce qu'il y avait répondu au long dans ses travaux antérieurs. Nous disons que l'Élément dynamique partout répandu se manifeste, entre autres, comme agent de relation entre les divers corps distincts épars dans l'Espace. Lorsqu'il s'agit des relations d'attraction et de répulsion, le phénomène, comme le démontre M. Hirn, n'implique aucun mouvement dans l'Élément dynamique. Il n'en est pas ainsi des relations de lumière, de chaleur, de magnétisme... En ces cas, visiblement, il y a un mouvement spécifique dans le milieu dynamique. Comme on n'a, jusqu'à ce jour, guère étudié que les mouvements de la matière ; comme un magnifique corps de science tout entier, la Mécanique, repose sur ces études, on en est arrivé à affirmer que tout ce qui se meut est nécessairement doué de masse. Partant de là, on dit que la lumière et la chaleur rayonnante qui se propagent par mouvements ondulatoires, vibratoires, en ondes susceptibles d'interférer, ont lieu dans un milieu matériel. Tout récemment, un physicien du plus grand talent, M. Hertz, a démontré que l'électricité peut interférer dans sa propagation, et, dès ce moment, on se hâte de conclure que l'électricité aussi relève d'un mouvement de la matière pondérable. Mais ce raisonnement est loin d'être rigoureux. La superposition de l'idée de masse à tout ce que nous voyons se mouvoir d'une manière ou d'une autre est une conception *a priori*, s'il en fut. Le problème de savoir si ce qui est susceptible de mouvement a nécessairement une masse ou non est une question de fait qui ne peut être résolue que par les faits.

Si, comme l'a démontré M. Hirn, l'Espace interstellaire est rempli d'un Élément absolument distinct de la matière, dénué entre autres de ce que nous appelons masse, le phénomène depuis longtemps connu des interférences lumineuses et le phénomène, si curieux et si neuf pour nous, des interférences électriques, loin de réfuter ce fait premier, loin de prouver que l'ancien éther des physiciens est de la matière, comme on s'est

hâté de le conclure, nous apprendront simplement un autre fait de la plus haute importance, à savoir que l'Élément dynamique lui-même, quoique dénué de masse, est soumis aussi à une partie au moins des lois du mouvement de la matière. C'est d'ailleurs ce que M. Hirn a fait ressortir dès l'origine de ses travaux et notamment dans son *Analyse élémentaire de l'Univers*.

Mais ce n'est pas seulement la solution d'un problème de Physique générale et de Mécanique céleste que visait l'Étude de la constitution du milieu interstellaire. Elle touche de plus et essentiellement au grand problème de l'origine et de la durée des Mondes considérés comme lieu d'habitation des êtres organisés, et, pour bien dire, c'est de ce côté qu'elle a été attaquée dès l'abord et directement dans l'Introduction et dans le dernier Chapitre de l'ouvrage. Basée uniquement sur les faits, elle nous montre l'Univers sous une face autre que celle où l'on s'était placé généralement jusqu'ici.

L'impression qu'elle produit est grave et profonde. Il y a dans l'exposition un parti pris manifeste d'éviter tous les ornements littéraires *factices*. L'écrivain a pensé que la valeur réelle du style devait relever de la clarté de la forme et de la grandeur des sujets traités ; il a pensé que, pour devenir éloquent, il suffit de laisser parler la Nature elle-même. Et il a pleinement réussi.

Pour nous résumer, nous dirons qu'à notre avis ce dernier ouvrage de M. Hirn est le couronnement de l'œuvre scientifique entière de l'auteur.

MATÉRIAUX

POUR

LA FAUNE ENTOMOLOGIQUE

ALSATO-VOSGIENNE.

2me SUPPLÉMENT AU CATALOGUE

DES LÉPIDOPTÈRES D'ALSACE

PAR

M. le Dr MACKER et M. l'abbé FETTIG.

SUPPLÉMENT AU CATALOGUE

DES COLÉOPTÈRES

DE L'ALSACE ET DES VOSGES

de J. WENCKER et G. SILBERMANN

PAR

M. ALBERT CLAUDON.

2me SUPPLÉMENT AU CATALOGUE

DES LÉPIDOPTÈRES
D'ALSACE

PUBLIÉ EN 1880 ET 1882

PAR

M. le Dr MACKER et M. l'abbé FETTIG. (1)

Nous avons marqué d'un crochet [les espèces qui ne sont pas signalées dans le catalogue.

Abréviations.

Colm. — Colmar.
Engel. — Engelburg, montagne, Thann.
Kat. — Katabachy, Katarinabach, vallon, Thann.
Kientz. — Kientzheim, près Kaysersberg.
Lach. — Lachapelle-sous-Rougemont.
Lap. — Lapoutroie.
Matz. — Matzenheim, près Benfeld.
Stein. — Steinby, Steinbach, vallon, Thann.
Strasb. — Strasbourg.
Th. — Thann.

MACROLEPIDOPTERA.

RHOPALOCERA.

Papilio Machaon L. ab. *Hiemalis*, in collect. — Réduite d'un tiers du type ordinaire, paraît aussi plus noire, à cause de la disparition de presque tout le bleu des bandes extérieures. Les lunules jaunes du bord externe des ailes supérieures sont changées en de petites taches ovales. On l'obtient avec des

(1) Bull. de la Soc. d'hist. nat. de Colmar, années 1879-80 et 1881-82. 1er Supplément, ibid., années 1883-85.

chenilles tardives de l'automne, qu'on continue à nourrir dans une pièce chauffée. Le papillon se montre déjà en janvier. (Fettig.)

Lycaena [Escheri Hb.] — Un exemplaire pris à Matz. — 29 mai 1890.

L. Hylas Esp. — Prise dans la forêt du Neuhof. (Strasb.)

Apatura Ilia v. *Clytie*. Schiff. — Nous avons pris au pont de la Thur, près Colmar, une aberration mâle, chez laquelle les bandes transverses (des quatre ailes), se confondent avec la couleur fauve claire, uniforme, de la surface comprise entre elles et le bord terminal. La bande maculaire de ce dernier, est faiblement accusée aux ailes supérieures, et nulle aux inférieures. La tache noire, voisine du bord externe des ailes supérieures, n'est pas cerclée. A l'angle anal, point noir, très petit, non cerclé. — Reflets violets très faibles.

Vanessa Cardui ab. *Elymi* Rbr. — Cette remarquable aberration, qui forme un pendant à la *V. C. Album* ab. *Reichstettensis*, est presque toute noire, sans autre dessin que quelques éclaircies blanchâtres au bord extérieur des deux paires d'ailes. Cette couleur est un peu plus largement représentée en dessous. Un exempl. mâle a été capturé contre un tronc de cerisier, près Strasb., en juillet 1885, par M. Lehmann, secrétaire ministériel. (Fettig.)

Pararge Maera L. — M. l'abbé Hoffmann (1) a pris à Kientz., un exempl. femelle, dont les deux ailes du côté gauche, entre les taches ocellées et la bordure marginale sont saupoudrées de blanc.

Epinephele Hyperanthus ab. *Arete* Müll. — Rencontrée dans presque toutes nos terres de chasses, mais en nombre sur les prairies bordant la Mossig, entre Marlenheim et Kirchheim. (Fettig.)

(1) Depuis la publication du 1er Supplément, M. l'abbé Hoffmann a eu la persévérance de continuer ses chasses et miellées à Kientz., où il est arrivé, par les bonnes années, à des résultats surprenants. C'est ainsi qu'en 1888, du printemps au 9 oct., il a pris 2789 lepidoptères. Nous nous empressons de lui réitérer, ici, l'expression de notre vive gratitude.

HETEROCERA.

Sphinges.

Thyris Fenestrella Sc. — Prise le 27 juin, Engel.

Bombyces.

Deiopeia Pulchella L. — Cette espèce, très clairsemée en Alsace, s'est aussi rencontrée à Matz. — Commencement de juin.

Fumea [*Nigrolucidella* Brd.] — Rangen à Th. (Brunet).

Lasiocampa Pruni L. — Un exempl. femelle, trouvé dans un jardin, près Colm., nous a permis d'élever cette espèce assez rare en Alsace.

Harpyia Erminea Esp.— Quelques chenilles recueillies à Kientz. sur un peuplier, ont donné trois exempl. de ce bombyx, qui n'est commun nulle part.

Pygaera Anachoreta S. V. — Un sujet, pris à Kientz., avec la grande tache apicale noirâtre, marquée en dedans, contre les lignes blanches transverses, d'une tache ferrugineuse, absolument semblable à celle de *Pigra*.

Noctuae.

[*Panthea* Hb. *Coenobita* Esp.] — Trouvée d'abord dans le Stein (Th.) par M. Winter, contre troncs de sapin. — Prise encore à Th., par MM. Werner et Ubelhör (¹).

Agrotis Triangulum Hufn. — Un exempl., juin, Colm.

A. Speciosa Hb. — Attirée par la lumière électrique, à la gare de Strasb.

A. Depuncta L. — Prise souvent à Kientz. — Geishausen, vallée de Saint-Amarin.

A. Glareosa Esp. — 3 exempl., miellée, sept., Trois-Épis.

A. Multangula Hb. — Geishausen.

A [*Cuprea* Hb.] — Prise à Geishausen.

(¹) Cette belle espèce, qui n'a jamais été rencontrée en France, doit avoir été trouvée une fois, d'après M. Berce, par M. Ortlieb, aux environs de Colmar, où nous l'avons cherchée en vain depuis nombre d'années. Comme elle n'est pas signalée dans le Catalogue de M. de Peyerimhoff, il est probable que c'est pour la première fois qu'elle est prise en Alsace.

A. Obelisca Hb. — Chenille extrêmement abondante au printemps 1886. A ravagé la plupart des cultures, principalement la vigne et le tabac (Fettig). Plusieurs journaux de l'Alsace ont attribué ces dégâts à la chenille de l'*A. Segetum*. Nous en avons élevé un certain nombre, et nous nous sommes assurés que c'était bien l'*A. Obelisca*. — En juill. et août, le papillon a été très commun partout, jusque dans l'intérieur des maisons.

Neuronia Cespitis S.-V. — Plusieurs exempl., à la lanterne, sept., Lap.

Mamestra Dissimilis Knoch. et ab. *Aliena* Dup. — Type et variété, parfois communes, sur têtes de poireau, le soir, Matz.

M. Brassicae L. — M. le Dr Faudel a trouvé à Colmar, en sept. 1890, une curieuse aberration : les deux ailes du côté gauche sont décolorées, d'une teinte feuille morte très pâle, les dessins sont bien accusés. — Les deux ailes de droite sont de couleur normale. — Le dessous présente la même différence.

M. [*Splendens* Hb.] — Un individu près des réverbères de la lumière électrique, gare de Strasb. (Lehmann.)

Dianthoecia Carpophaga Bkh. — Prise en nombre, le soir, sur lilas en fleurs, mai, Lap.

Aporophyla Nigra Hw. — Plusieurs exempl., mieillée, sept., Kientz. — Prise à la lanterne, Lap. — 4 exempl., mieillée, Stein.

Ammoconia Caecimacula S.-V. — Très abondante aux Trois-Épis. — Commune, certaines années, à Kientz. — Lap. — Th.

Valeria [*Oleagina* F.] — C'est cet insecte et non *Jaspidea*, qui a été élevé à Saint-Pierre-Bois — éclosion en mars. (Fettig.)

Apamea Testacea S.-V. — Deux exempl., miellée, août, Kientz.

Luperina Matura Hfn. — Plusieurs exempl., miellée, Kientz.

L. Virens L. — Engel.

Hadena [*Porphyrea* Esp.]— Trois-Épis, sept.—miellée, Kientz. — Prise en nombre, miellée, août, sept., Th. (Winter.)

H. Ochroleuca Esp. — Th. (Winter.)

Chloantha Polyodon Cl. — Deux exempl., juin, juill., Kientz.

Habryntis Scita Hb. — Sternsée, près Rimbach (Massevaux).

Hydroecia Nicticans Bkh. — Six exempl. — Août, Kientz.

[*Calamia Lutosa* Hb.] — Prise en nombre contre les bâtiments de la gare de Strasb., à la lumière électrique. Varie de blanc terreux, de rose, de brunâtre et de plus foncé encore. Les femelles plus fréquentes que les mâles. (Fettig, communication de M. Neugebauer, secrétaire des Postes.)

Amphipyra Cinnamomea Bkh. — Trouvée plusieurs fois à Kientz. — Prise en nombre, à la miellée, troncs de peupliers, Th. (Winter.)

Mesogona Oxalina Hb. — Trois exempl., sept., Kientz.

M. Acetosellae F. — Prise en nombre, Trois-Épis, miellée. — Six exempl., miellée, sept. et oct., Th.

Orthosia [*Nitida* S.-V.] — Un individu, miellée, sept., Kientz.

Scoliopteryx Libatrix L. — Un exempl. tout brun noirâtre, d'éclosion, oct., Matz.

Cucullia [*Artemisiae* Hfn.] — Un exempl. très frais, 29 juillet, à la lanterne, dans notre jardin, Colm. — Signalée pour la première fois en Alsace.

Plusia [*Pulchrina* Hw.] — Un sujet très beau, pris le 26 juin, sur fleurs, au crépuscule, Kientz.

Chariclea Umbra Hfn. — Deux exempl., miellée, juill., Kientz. — Un exempl. dans une cour, Colm.

Catocala Paranympha L. — Un sujet, miellée, août, Kientz.

Geometrae.

Acidalia Trilineata Sc. — Prise abondamment, clairières, fin juin et juillet, au Stauffen (Th.).

Abraxas Sylvata Sc. — Un exempl., 23 juin, Semmwald — un deuxième, 1er juillet, Neuland, Colm.

Bapta Pictaria Curt. — Forêt de Lutterbach. (Ubelhör.)

Eugonia [*Quercaria* Hb.] — Trouvé une dizaine de chenilles, déposées pour la nourriture des larves, dans un nid de vespides. — Lach. (déterminées par M. Grossens).

Odontopera Bidentata Cl. — Pris deux mâles sur l'eau d'un bassin de la fontaine St.-Jean, à Sainte-Odile, juin. (Fettig.)

Boarmia Glabraria Hb. — Deux exempl. Stein. — Un individu, juillet, Lap.

Anaitis Praeformata Hb. — Un magnifique exempl. à l'Engel.

Chesias Spartiata Fuess. et *C. Rufata* F., prises plusieurs fois à Kientz. (Hoffmann, Munsch.)

Lobophora Viretata Hb. — MM. Winter et Ubelhör en ont trouvé chacun un exempl. à Th. — Lach. (Umhang.)

Lygris Reticulata S.-V. — Plusieurs exempl. à la lanterne, Stein. (Winter.)

Cidaria [*Multistrigaria* Hb.] — Geishausen, val de St-Amarin.

C. Verberata Sc. v. *Vogesiaria* Peyr. — Rapportée de la Schlucht, août, par M. l'abbé Eck.

C. Picata Hb. — Stein. (Winter.)

C. Cuculata Hfn. — Engel.

C. Lugubrata Stgr. — Engel.

C. Hastata L. — Un exempl., fin juin 1890, Lap. — Prise pour la première fois aux environs de Colmar.

C. [*Tersata* Hb.] — Prise à l'Engel.

MICROLEPIDOPTERA.

Pyralidina.

Botys Alpinalis Schiff. — Au Hohneck, août (abbé Eck).

B. Hyalinalis Hb. — Même localité et époque.

B. [*Stachydalis* Zk.] — Plus petite que *Sambucalis*, taches blanches ne laissant que peu d'espace à la couleur du fond; une suite de petites taches, non fermées en liséré, au bord extérieur des secondes ailes. Bonne espèce, rare. — Val de Villé, etc.

B. Ferrugalis Hb. — Une douzaine d'exemplaires éclos en septembre. Chenilles récoltées avec des tiges de *Verbascum thapsus* ou d'*Althaea rosea ?*

B. Cyanalis Latr. — Thann, Engel. (Umhang.)

Eurycreon Verticalis L. (*Cinctalis* Tr.) — A rectifier : rarement sur prés de la plaine, tandis que c'est *Botys Pandalis* Hb., qui y est très commune.

Psamotis Pulveralis Hb. — Aussi rencontrée à Lach. (Umhang.)

Crambus Ericellus Hb. — Sainte-Odile. Probablement restée inaperçue à cause de sa ressemblance avec ses congénères.

[*Chilo* Zk. *Phragmitellus* Hb.]

[*C. Cicatricellus* Hb.] — Les deux espèces sigalées à Lach. — septembre.

? *Pempelia* [*Hostilis* Stph.] — Exemplaire très clair, dû à la complaisance de M. Schmitter, de Strasb.

P. [*Faecella* Z.] — Lach., août (Umhang) — Haguenau (Hering).

P. Obductella F. R. — Reprise par M. Umhang, Engel., fin avril et août.

[*Brephia* Hein. — *Compositella* Tr.] — Lach. 20 juin (Umhang).

Myelois [*Epelydella* Z.] — Matz., juin.

Homeosoma [*Cretacella* Rœsl.] — Se prend sur *Cirsium*, endroit sec du Ried, Matz., juin, juill.

Ephestia [*Kühniella* Zll.] — Lach., 10 octobre.

E. Interpunctella Hb. — Dans le fruit desséché du Myrtille, mai, oct. (Lach.).

Tortricina.

? *Teras Logiana* Schiff. — Ne la rapporte qu'avec doute à cette variable Tortricide. — Matz., juill. — montagne ?

T. [*Schalleriana* L.] — Environs de Lach., juill., sept. (Umhang.)

T. Forskaleana L. — Un deuxième exempl. trouvé à Ste-Odile. — Prise en nombre par M. Umhang, sur l'érable (*Acer campestris*), juin, juill. et août. — Schloss (Engel.).

Tortrix [*Decretana* Tr.] — Cet insecte, parfois confondu avec *Crataegana*, en diffère cependant de beaucoup. Il est de moindre taille, à première vue, de couleur jaunâtre, dessins en général plus clairs ; la grande tache de l'angle anal est remplacée par une bande étroite qui se prolonge jusqu'au bord antérieur ; puis la tache costale entre cette bande et l'angle apical est isolée et non tirée en queue le long de la frange. — Montagne et plaine.

T. Heparana [v. *Vulpisana* H.-S.] — Plus obscure que le type, bande mieux accusée ; avec ce dernier.

T. Dumetana Tr. — Rare. — Matz. — Juin.

T. Pilleriana Schiff. — En 1890, très répandue dans les vignes de la Basse-Alsace, jusqu'à inspirer des inquiétudes à Molsheim.

Cochylis [*Fulvana* F.-R.] — Pas rare sur les collines vosgiennes — juin, juillet.

C. [*Hilarana* H.-S.] — Doit remplacer *Richteriana ;* élevée par M. le professeur Kieffer à Bitche. Dans les tiges atrophiées de l'*Artemisia vulgaris*, dans lesquelles elle se transforme aussi, fin juillet.

? *Penthina Corticana* Hb. — Jusqu'ici je n'ai pas vu de *Corticana* bien caractérisée, comme provenant d'Alsace.

P. Inundana Schiff. — Un individu. — Juillet. — Lach.

? *P.* [*Turfosana* H.-S.] — Rapportée avec doute à cette espèce. — Kat.

P. Fulgidana Gn. — Reprise à Th.

P. Antiquana Hb. — Matz. — Fin juin.

? *Grapholitha Simploniana* Dup. — Retrouvée parmi les vieux doubles de M. de Peyerimhoff, portant sur l'étiquette : Mœnchberg, Munster, juin.

G. Incana Z. et *G. Aspidiscana* Hb. — Les deux, prises à Kientz., par M. l'abbé Munsch.

G. Conterminana H.-S. — Commune sur les fleurs de la laitue, qu'elle fait avorter. — Matz. — Juin, juillet.

G. [*Gemmifera* Tr.] — Ce micro du nord de l'Allemagne m'est tombé au filet, à Th., en juin.

Phthoroblastis [*Populana* F.] — Kat.

Phoxopteryx Upupana Tr. — Lach. et Matz. — Mai.

Steganoptycha [*Abiegana* Dup.] — Lach.

Tineina.

Tinea [*Angustipennis* H.-S.] — Deux exempl. pris par M. Héring, sur un tronc de pin, place du tir à Haguenau (¹).

Tineola Biselliella Hml. — Pénètre dans les boîtes mal fermées, y ravage les papillons en collection. (Umhang.)

Nemotois Metallicus Poda [v. *Aerosellus* Z.] — Avec le type, à Th.

N. Dumeriliellus Dup. — M. Umhang la prend sur la Vipérine (*Echium vulgare*). — Pentes chaudes de l'Engel., juin.

Oehsenheimeria Birdella Curt. — Lach., prés, juillet.

Acrolepia Pymaeana Hw. — Je la prends à Matz., près le *Solanum dulcamara*. — Mai, juillet.

Calantica Albella L. — Lach. — Rare.

Argyresthia [*Certella* Z.] — Thann.

Eidophasia Messingiella F.-R. — Mêmes localités. — Juin.

[*Orthothaelia* Stph. *Sparganella* Thnb.] — Lach. — Août.

Psecadia Sexpunctella Hb. — Signalée aussi à Th. (Umhang).

Depressaria [*Amanthicella* Hein.] — Un bel exemplaire, Matz., août.

D. [*Cervicella H.-S.*] — Exempl. fruste, de Soultz-les-Bains.

D. [*Emeritella* Stt.] — Matz. — Juin.

D. [*Weirella* Stt.] — Lach. et Matz. — Juillet, août.

D. [*Pulcherrimella* Stt.] — Lach., juillet.

D. [*Douglasella* Stt.] — Une belle pièce fraîche. — Matz., 24 août 1887. — Une de ces deux espèces, prise à Haguenau. (Héring.)

D. [*Chaerophilli* Z.] — Plusieurs individus trouvés par le Dr Macker et M. Héring; localités inconnues.

D. [*Artemisiae* Nick.] — Matz. — Rare.

Galechia [*Interruptella* Hb.] — Lach.

G. [*Sororculella* Hb.] — Lach., juillet.

G. [*Maculatella* Hb.] — Thann.

(¹) Des renseignements sur divers microlépidoptères, surtout Tinéides, m'ont été fournis par M. le major Héring, actuellement en retraite à Stettin, où il prépare la division des microlépidoptères, pour la 3e édition du Catalogue des Lépidoptères d'Europe, de Staudinger. (Fettig.)

Anacampsis [*Bigutella* H.-S.] — De même provenance.

A. [*Sarothamnella* Z.] — Assez commune à une place cultivée, à côté du champ de tir, Haguenau; sur *Sarothamnus*. (Héring.)

Ceratophora [*Inornatella* Dgl.] — Plusieurs fois capturée à Matz.

Cleodora [*Anthemidella* Hein. (*Striatella* H.-S.)] — C'est cette espèce qui figure au Catalogue Staudinger, sous le nom de *Striatella* Hb., et décrite par Heinemann au N° 506; elle est plus grande, plus claire que la *Striatella* (*Tanacetella* Schrk.)

C. [*Cytisella* Curt.] — Un exemplaire, chassé de *Pteris aquilina*, nourriture de la chenille. (Héring.)

Ypsolophus [*Limosellus* Schl.] — (Hein. 513. *Deflectivellus* H.-S.) — Prés de Matz. — Chenille dans les feuilles enroulées du fraisier, trèfle, etc. — Mi-août.

Enicostoma Lobella Schiff. — Trouvée sur haie bordant le chemin, à la montée de l'Engel.

Harpella [*Geoffrella* L.] — Cette splendide teigne a été récoltée en nombreux exemplaires, au fond de la Kat., et au Schloss (Engel.), par M. Umhang. — Juin. — Apparition courte.

H. Bractella L. — Non moins belle que la précédente; reprise assez fréquemment à la Robertsau, par M. Noiriel.

Gracilaria Juglandella Mn. — Provenant aussi de Lach.

G. [*Onustella* Hb.] — (non *Oneratella* Z., qui est la génération estivale de *Falconipella* Hb.). — Première génération et pas rare. — Houblon cultivé; abords du tir à Haguenau. (Héring.)

G. Falconipella Hb. [v. *Oneratella* Z.] — (Héring). — *Oneratella :* tache triangulaire jaune, le reste du disque tacheté de jaune également; points costaux très apparents. — Août, sept. — *Falconipella :* plus uniformément brunâtre, tache costale peu apparente. — Printemps. — Lach.

Coleophora [*Siccifolia* Stt.] — Lach.

C. Nigricella Stph. — Chenille ravageant, en 1890, les pousses des pommiers. — Papillon en juillet.

C. [*Unipunctella* Z.] — Prise à Wœrth (Matz.), en battant les *Epicea*, juin.

C. [*Chalcogramella* Z.] — Inscrite comme provenant de Thann.

[*Cosmopteryx* Hb. *Eximia* Hw.] — Mines sur houblon de haie. — Haguenau. (Héring.)

[*Schmidiella* Frey.] — Mines sur *Vicia sepium*. — Montagnes de Barr.

Elachista [*Stabilella* Frey.] — Un exemplaire déterminé par Stainton. — Herrlisheim, près Colmar.

Lithocolletis [*Cavella* Z.] — Commune sur bouleau, le long des chemins; place de tir à Haguenau.

[*Tischeria* Z. *Decidua* Wocke] (v. Hein. 1120). — Mine sur *Castanea vesca*, différente de celle de la *Dodonea*. — Barr.

Bucculatrix [*Albella* Stt.] — Thann.

Trifurcula [*Immundella* Z.] Pas rare sur *Sarothamnus*. Tir de Haguenau. — Les données sur ces six dernières espèces ont été fournies par M. Héring.

Oxyptilus [*Distans* Z.] — Localité incertaine.

Oedematophorus Lithodactylus Tr. — Rare à Matz. — Thann, juillet.

SUPPLÉMENT

AU

CATALOGUE DES COLÉOPTÈRES

DE L'ALSACE ET DES VOSGES

de J. WENCKER et G. SILBERMANN

PAR

M. ALBERT CLAUDON

Membre de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

Le Catalogue de MM. Wencker et Silbermann, publié à Strasbourg en 1866, est l'ouvrage le plus complet que nous possédions sur les Coléoptères de notre région. Plus tard ont paru, surtout dans le *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar*, une série d'articles de MM. Leprieur, Reiber, Fettig et Claudon, qui servent, jusqu'à un certain point, de complément à ce Catalogue.

J'ai pensé rendre service aux amateurs et collectionneurs de Coléoptères, en réunissant ces documents en une seule publication, dans un ordre systématique. J'ai suivi, à cet effet, la

classification établie dans le *Catalogue des Coléoptères d'Europe* du Dr Heyden, E. Reitter et J. Weise (édition de 1883), comme étant la plus moderne.

Ce travail ne comprend que les espèces marquées comme nouvelles dans les articles en question, plus quelques autres déjà connues, mais qui y sont l'objet d'observations intéressantes et utiles.

J'ai ajouté un certain nombre d'espèces ou variétés non encore signalées dans le pays, ainsi que des renseignements inédits que je dois à l'obligeance de divers amateurs, notamment MM. le curé Fettig, Ferd. Reiber, Aug. Gasser à Soultz, Th. Sommereau, étudiant en théologie à Strasbourg, et le Dr Puton à Remiremont. Je me fais un devoir et un plaisir d'exprimer à ces Messieurs toute ma gratitude.

Le signe * indique que l'espèce est toute nouvelle pour la région.

Les crochets [ ] embrassent les noms de genres synonymes.

Les principales abréviations employées sont :

(Cl.) Claudon. — (Er.) Erné. — (F.) Fettig. — (G.) Goubert. — (O. K.) Oscar Kœchlin. — (Lep.) Leprieur. — (Me.) Meyer. — (Mühl.) Mühlenbeck. — (P.) Puton. — (R.) Reiber. — (Th. S.) Théophile Sommereau. — (U.) Umhang. — (Zu.) Zuber.

Pour les localités : Gueb. (Guebwiller). — Hohl. (Hohlandsberg). — Matz. (Matzenheim). — Ste-M. (Ste-Marie-aux-Mines). — Str. (Strasbourg). — T.-E. (Trois-Épis). — Türck. (Türckheim).

Les publications qui servent de base à ce travail, sont :

Leprieur. Nouvelles notes sur quelques Coléoptères des environs de Colmar. (*Bull. de la Soc. d'hist. natur. de Colmar*, années 1865-66, page 202.)

CLAUDON. Notes sur quelques Coléoptères nouveaux ou peu connus des environs de Colmar. (*Id.* 1869, p. 283.)

REIBER, F. Les insectes de la promenade Lenôtre à Strasbourg. (*Id.* 1873-74, p. 467.)

— Coléoptères nouveaux ou rares pour l'Alsace et les Vosges. (*Id.* 1873-74, p. 475.)

— Promenade entomologique à l'île du Rhin, près de Strasbourg. (*Id.* 1877-78, p. 81.)

— Coléoptères nouveaux ou intéressants pour l'Alsace et la chaîne des Vosges. (*Id.* 1879-80, p. 443.)

FETTIG (l'abbé). Les insectes nuisibles de l'Alsace, avec un aperçu des insectes utiles. (*Id.* 1875-76, p. 89.)

CLAUDON. La colline d'Ingersheim comme station géologique, botanique et entomologique. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 12e année, 1882, p. 101.)

Cicindelidæ.

Cicindela hybrida L. var. *riparia* Déj. — Bords du Rhin, Sponeck ; de l'Ill, Sundhoffen.

C. Sylvatica L. — Cette espèce a deux époques d'apparition, au printemps et en automne. Je l'ai capturée en octobre à Ste.-Odile. M. Gasser la prend au Grossberg, près de Soultz. Elle fréquente les endroits bien exposés des flancs gréseux de nos montagnes.

C. Sylvicola Déj. — Vallée de la Sauer. (Th. Sommereau.)

Carabidæ.

**Calosoma auropunctata* Payk., *sericeum* F. — M. Mühlenbeck m'a dit en avoir capturé un exemplaire dans les environs de Schlestadt.

**C. inquisitor* L. var. *violaceum* Westh. — Au pied d'un chêne au Kastenwald. (Claudon.)

Procrustes coriarius L. — Varie beaucoup pour la taille et la finesse des granulations selon sa provenance des diverses zônes de notre faune.

Chaetocarabus intricatus L., *cyaneus* F. — Cet élégant carabe se rencontre avec tous les autres (excepté *auratus*) en hiver, dans les forêts de sapins, sous les mousses profondes matelassant les rochers en place ou éboulés. Au printemps et en automne, il court dans nos montagnes à portée de la main de l'amateur. M. Gasser le prend au Grossberg près de Soultz.

**Ch. intricatus* L. var. *gigas* Heer. — Cette var. a été trouvée par M. Fettig sur la montagne de Dambach.

**Megadontus obliquus* Thoms. var. *Germari* Déj. — Forêts de sapins, sous les mousses en hiver; vallons de Zimmerbach et de Walbach.

Hycrocarabus nodulosus Creutz., *variolosus* Gory. — Vallée de Guebwiller, dans une prairie le long d'un ruisseau qui descend du Hohrupf vers le fond de Felsenbach ; capturé par M. Oberst,

instituteur à Lautenbach-Zell, en assez grand nombre en 1889. Je l'ai pris dans un ruisseau descendant de l'étang du *Devin*, vers la vallée entre Lapoutroie et le Bonhomme, avant les grands froids de cet hiver.

Carabus monilis F.

*var. *affinis* Panz. — Matzenheim. (Fettig.)

*var. *interpositus* Guéhin. — Matzenheim. (F.)

var. *consistus* Panz. — Moins fréquent. Matzenheim. (F.)

*var. *rugatinis* Guéhin. — Un seul ex. Matzenheim. (F.)

Chrysocarabus Echeri Pallrd. — Sommet du Ballon de Guebwiller (Erné); Lauchenkopf (Cl.). En son temps, Buch prenait dans les Vosges de nos environs une var. noire d'*auronitens* que je n'ai pas vue, mais qui se trouvait dans la collection Kampmann. Serait-ce le *Chry. Putzeysi* Mors, de Belgique ?

Carabus auratus var. *Honorati* Déj. — Serait aussi d'Alsace d'après les mêmes sources. J'ai pris un ex. d'*auratus* à pattes toutes noires.

Notiophilus rufipes Curt. — Forêt de Wendenheim. (Reiber.)

**Nebria castanea*. — Espèce des Alpes trouvée dans les Vosges par M. Goubert.

Leistus rufescens Fabr. — Avril et mai ; forêts de châtaigniers du Schauenberg. (Cl.)

L. rufomarginatus Duft. — Saverne. (Henri de Peyerimhoff, coll. Umhang.)

**Bembidion* s. g. *Testedium* Mot., *bipunctatum* L. — Alsace. (Goubert.)

**B.* s. g. *Actedium* Mot., *adustum* Schaum. — Bords de l'Ill, sables et graviers; été 1880. (Cl.)

**B.* s. g. *Actedium* Mot., *pallidipennis* Déj., *ephippium* Marsch. — Idem. (Cl.)

B. s. g. *Emphanes* Mot., *minimum* F., *pusillum* Gyll. — Strasbourg (G.), Haguenau. (Reiber.)

**B.* s. g. *Emphanes* Mot., *glivipes* Sturm. — Bords de l'Ill. (Cl.)

**Bembidion Dahlii* Déj. [*Synechosticus*]. — Bords du Rhin, Arzenheim. (Cl.)

**B. lunulatum* Fourc., *riparium* Oliv. — Alsace. (Mühl.)

Dyschirius chalceus Er., *nitidus* Schiœdt. — Alsace, aux bords de l'eau. (Goubert.)

Pterostichus Xathartii Déj., *dubius* Heer. — Avec *metallicus* sous les pierres. Ste-Marie. (Mühl.)

P. Honorati Déj. — Espèce mérid.; un ex. à Ste-Marie. (Mühl.)

**Molops elatus* F., *Cottellii* Duft. — Signalé par M. Kampmann, puis rayé par Wencker et Silbermann ; espèce douteuse. Ce carabique a été retrouvé en Alsace et est spécialement méridional, mais tous les *Brachinus* le sont comme bien d'autres coléoptères de notre faune.

Stomis rostrata Sturm. — De la Styrie; a été trouvé à Wangenbourg. (M.)

Pœcilus subcœruleus Quens. — Trouvé à Strasbourg (R.), Arzenheim et Sponeck. (Cl.)

Cymindis humeralis Fourc., *hybrida* Heer. — Stoltzenabloss, sous les pierres et les mousses. (Cl.)

C. axillaris F., *honagrica* Duft. — Un ex. au Herrenberg ; quelques-uns aux Trois-Châteaux. (Cl.)

Drypta dendata Rossi., *emarginata* Oliv. — Cette jolie espèce n'a pas été en retard cette année plus que dans d'autres. En mars 1891, j'en ai pris des ex. au Semmwald dans les herbes; ils étaient raidis par le froid, mais la chaleur de ma main les a ranimés. (Cl.)

Lebia haemorrhoïdalis F. — Commun en août-septembre, à Hunawihr. (Th. S.)

Badister unipustulatus Bon. — Ammerschwihr? (Cl.)

Harpalus pumilus Déj. — Rare à Remiremont (P.), Ste-Marie sous la mousse et aux pieds des sapins (Mühl.) [*Ophonus* Steph du catalogue Heyden.]

Aetophorus imperialis Germ. — Strasb. dans les fortifications de l'ancienne porte de Pierre. (G.)

Dromius fenestratus F. — Remiremont (P.), Ste-Marie (Mühl.)

DYTISCIDÆ.

Hydroporus ovatus Sturm., *latus* Stéph., *castaneus* Heer. —

Sept. 1875, dans la Doller, entre Niedermorschwiller et Lutterbach. (Zuber.)

Hydroporus Victor Aubé, *ferrugineus* Stéph. — De l'Europe méridionale. Lacs des Hautes-Vosges ; très rare. (P.)

H. obscurus St. — Dans une petite mare obstruée de sphaignes sur les tourbières du lac de Lisbach. (R.)

Agabus subtilis Er. — Un seul individu dans des débris d'inondations. (Lep.)

A. affinis Payh. — De l'Europe boréale Mülh. (Er.)

A. paludosus L. et *A. dydymus* Oliv. — Dans un ruisseau près de Niedermorschwiller. (Zuber.)

A. maculatus L. — Dans la Doller près du pont d'Aspach, 1888. (Cl.)

**Dytiscus lapponicus* Gyll. — Ladhoff près Colmar, 4 octobre 1882. (Cl.)

**Eunectes sticticus* L., *griseus* F. — Un débris sans tête dans un canal d'irrigation des prairies de Herrlisheim, 8 juin 1884. (Cl.)

Hydaticus stagnalis F. — De l'Europe méridionale. Dans la Doller près de Mulhouse. (Er.)

Gyrinidæ.

**Gyrinus murinus* Gyll. — Remiremont (P.), Saint-Dié et Bonhomme. (Cl.)

Hydrophilidæ.

Ochtebius (*Henicocerus* Stéph.), *exculptus* Germ., mâle *lividipes* Fairm. — Débris d'inondations de la Fecht. (Lep.)

**Hydrous flavipes* Str. — Prairies de Herrlisheim et Ladhoff. (Cl.)

Sphæridiidæ.

**Cryptopleurum crenatum* Panz, *Vaucheri* Fourc. — Des Pyrénées, du Jura bâlois et de Ferrette, le 29 mai 1890. (Cl.)

Dryopidæ.

Potamophilus acuminatus F. — Herrenwasser et Wacken à Strasb. aux bords de l'eau (G.), au vol. (M.)

Stenus tempestivus Er. — Pris en juin à Gérardmer et au Föhrlenweier. (Cl.)

St. argus Grav. — Inondations et courant sur les sables de l'Ill en quantité. (Cl.)

Bledius dissimilis Er. — Aux bords du Rhin. (R.)

Platipthetus cornutus Gyll., var. *alutacens* Thoms., *tristis* Rey. — Forêts de Reichstett et de Vendenheim. (R.)

Oxytelus Fairmairei Pandellé, *transversalis* Czwal. — Un ex. dans une bouse desséchée au Mœnkalb près de Barr. (R.)

Trogophlœus elongatulus Er., *brevipennis* Hochh. — Au Rhin. (R.)

T. fuliginosus Grav. — Au Rhin. (R.)

Coprophilus striatulus Er. — En tamisant les feuilles mortes au Neuland et au Niederwald, 17 mai 1879. (Cl.)

Anthophagus abbreviatulus F., *caraboïdes* Er. — Aux bords du Rhin et dans les Vosges. (Cl.)

Coryphium angusticolle Stéph., *brevicolle* Haliday, *Robynsi* Wesmæl, *pallipes* Cussac. — Hautes-Vosges. (R.)

Anthobium alpinum Heer., *luteipennis* Er., *montanum* Er. — Hautes-Vosges. (R.)

A. rectangulum Fauvel, *sorbi* Latzn.— Schlucht et T.-Épis. (R.)

Pselaphidæ.

Batrisus Delaportei Aubé, *puncticollis* Fourc., *Schwabi* Reit. — Forêt de Haguenau, dans un vieux chêne. (G.) Avril 1874, quelques ex. sous l'écorce d'un vieux chêne en compagnie de *Scydmaenus rufus*, forêt de Walbourg. (R.)

B. puncticollis. (D'après le cat. Heyden, ce *Batrisus* serait synonyme de *Delaportei* d'Aubé.) — Trois ex. dans les galeries de la petite fourmi fauve, dans un vieux tilleul de la promenade Lenôtre. (R.)

Bythinus distinctus Schand., *securiger* Aubé. — En tamisant des feuilles mortes, en mars, au Neuland. (Cl.)

Clambidæ.

**Cybocephalus politus* Gyll., *exiguus* Sahlb. — En chassant au

parapluie sous les mélèzes au Mœnchberg près du Sattel, vallée de Munster. Vallon de Soultzbach, au Fürstenplon, sur la route de Soultzmatt. (Cl.)

Silphidæ.

Necrophorus mortuorum F. — J'ai pris dans la forêt d'Eckbolsheim, sur le cadavre d'un geai, une variété remarquable par sa grande taille et par la bande noire des élytres fractionnée en taches isolées par les nervures restées oranges. (R).

Choleva *velox* Spense. — En tamisant les feuilles mortes ; ou sur des petits cadavres déposés aux endroits favorables, sous des ramilles, dans un pot de fleurs à fleur de terre, ou bien dans une boîte en fer blanc avec un couvercle percé de trous. M. Pélissier et moi avons choisi le Semmwald pour placer de ces appâts : les résultats en furent fructueux. (Cl.)

**Catops meridionalis* Aubé. Comme *velox*. — Au Semmwald. (Cl. et Pélissier.)

C. neglegtus Kr. — Mêmes procédés de chasse. (Cl. et P.)

**Agyrtes bicolor* Lap. — Colmar. (Cl.)

A. glaber Payk. (*Hadrambe glabra* Payk, cat. Heyden et Reitt.) — En hiver, dans les mousses des bois rhénans. (R.)

Triarthron Maerkeli Schmidt. — Remiremont, un individu au vol le soir. (P.) Sᵗᵉ-Marie, dans les champignons. (Mühl.)

Phalacridæ.

Tolyphus punctatostriatus Kr., *subsulcatus* Fairm. — Inondations du Krimeri à Strasbourg. (M.)

Erotylidæ.

Triplax collaris Schall., *capitastra* Lac. — Turckheim. (Martin.)

T. nigriceps F., *ruficollis* Stéph. — Champignons et bolets des châtaigniers aux environs de Turckheim. (Martin.)

Tritomidæ.

Tritoma [*Mycetophagus* Herbst], *pustulatus*, var. ne portant que deux pustules. — Dans la mousse, forêt de Vendenheim. (G.)

ENDOMYCHIDÆ.

Mycetina cruxiata Schall, *lithophila* Herbst. — Bords de la Fecht, dans du bois carié. (Cl.)

CORYLOPHIDÆ.

Corylophus cassidioïdes Marsch. — Inondations de l'Ill. (Cl.)

NITIDULIDÆ.

Carpophilus sexpustulatus F., *abbreviatulus* Panz. — Écorces de pins coupés près de Wettolsheim (Cl.)

**C. longula* Er. — Prise une fois en grand nombre en fauchant sur des *Parthenium corymbosum*, sur les flancs Nord du Hohl. (Cl.)

**Omosiphora limbata* F. — En fauchant dans nos enirons. (Cl.)

Omosita depressa L. — Un ex. à Turckheim. (Martin.) Hohl. (Cl.)

Cryptarcha imperialis F. — En tamisant, au printemps, les mousses et les feuilles sèches ramassées aux pieds des arbres dans nos forêts. (Lep.)

CRYPTOPHAGIDÆ.

Emphylus glaber Gyll. — Ste-Marie. Dans les fourmilières des forêts de sapins. (Mühl.) Otrott, rare. (R.)

Atomaria turgida Er. — Aux inondations et en fauchant. (Cl.)

Paramecosoma melanocephala Herbst. — Aux inondations de la Thur. (Cl.)

Antherophagus pallens Oliv. — Turckheim. (Martin.) Colm. (Cl.)

A. nigricornis F. — Juillet 1863, en fauchant les herbes sèches au Neuland. (Lep.)

Dasycerus sulcatus Brong., *echinatus* Aragona. — Avril, mars, en tamisant les feuilles sèches au Neuland. (Lep.)

LATHRIDIIDÆ.

Corticaria disdinguenda Com., *angulata* Wollast. [genre *Melanophthalma* s. g. *Corticarina* du cat. Heydén.] — Turckh. (Cl.)

Lathridius lardarius D. Geer. — En tamisant les feuilles sèches au Neuland. (Cl.)

Latkridius angulatus Mannerh., *angusticollis* Thoms. — En tamisant les feuilles sèches au Neuland. (Cl.)
L. rugicollis Oliv. — Comme le précédent. (Cl.)

PELTIDÆ.

Peltis ferrugineum L. — Niederwald, juin 1885. (Cl.)
Thymalus limbatus F. — Retournemer, sous les écorces de hêtres, août 1879. (Cl.)

COLYDIIDÆ.

[*Orthocerus* Latr., *Sarrotrium* Illg.], *clavicorne* L., *muticus* L. — Un ex. sur une traverse de Schlittweg au Fischbœdle, en juin 1874. (R.)
Pycnomerus terebrans F. Oliv. — En fauchant au Niederw. (Cl.)
Colobicus emarginatus Latr. — Au printemps, dans les bolets desséchés, en quantité. Sur un noyer malade (Zu.), sur un saule. (R.)
Aulonium bicolor Herbst, *ruficorne* Oliv. — Wangenbourg. (M.)
Colydium elongatum Fet. et *C. filiforme* F. — Dans un chêne, forêt de Walbourg et dans les chantiers à Strasbourg. (R.)
[*Ditoma* Herbst, *Synchita* Herbst.], *juglandis* F. — M. Zuber prenait cette espèce en très grand nombre, deux ans de suite, dans des fagots faits et conservés dans son jardin aux environs de Mulhouse.

CUCUJIDÆ.

Plæostichus denticollis Redt. — Hautes-Vosges, sous l'écorce d'érable. (Er.)

DERMESTIDÆ.

Trinodes hirtus F. — Dans un vieux tilleul à Bollwiller, coupé depuis. Cet insecte se trouvait dans la coll. de M. Zürcher. (Cl.)

CISTELIDÆ.

Byrrhus gigas F. — Ces curieux coléoptères que Buch appelait *Faedermesserfuesla*, sont assez répandus dans les Vosges. Ils courent sur les mousses au printemps, et, au moindre bruit,

rangent leurs pattes dans des rainures creusées à cet effet et se laissent rouler parmi les herbes et les mousses. C'est ainsi que j'ai trouvé le *gigas*. (Cl.)

Histeridæ.

Hololepta plana Fuesl. — Un ex. dans des débris d'inondations de l'Ill, entre Horbourg et le Ladhoff, rive droite, avec quelques ex. du suivant.

Platysoma angustatum Ent. Heft. — Je l'ai retrouvé sous des écorces de chênes dans un chantier, en 1887. (Cl.)

Hister quatrimaculatus L., var. *gagates* Illg. — Dans les champs entre Wintzenheim et Colm. (Cl.)

Saprinus specularis Bach. — Le long de la Fecht, sous une pierre, entre la gare de Turckh. et la filature Kirschleger. (Cl.)

S. detersus Ill., *melas* Kust. — Ce coléoptère se trouve toujours sous les cadavres. Je l'ai capturé en secouant, au-dessus de mon fauchoir, des cadavres de taupes, suspendues en l'air, prises dans ces pièges composés d'une baguette flexible plantée en terre et d'un nœud coulant. On peut prendre, ainsi d'un seul coup, des centaines d'*Histers*, de *Staphilins*, etc.

Lucanidæ.

Platycerus caraboïdes L , *aeneus* Pollich. var. (femelle), *rufipes* Herbst. — Rare, Strasbourg. (R.) Florimont, un ex. (Cl.)

Aesalus scaraboïdes L. — Un ex. au Niederwald, 1885. (Cl.)

**Sinodendron cylindricum* L — Mülckenrhein, en juin. (Cl.)

**Ceruchus chrysomelinus* Hohenw., *tarandus* Panz., *tenebrioïdes* F. — Dans un chantier à Mulhouse. (Cl.)

Scarabæidæ.

Onthophagus Hübneri F., *Tages* Oliv., *Amynthas* Oliv. — Crottins de cheval près d'Oswald. (G.)

O. camelas F. — Dans des bouses près du Plixbourg. (Lep.)

Onitocellus flavipes F., *fulvus* Gœse. — Dans des bouses près de Wettolsheim. (Cl.)

**Afodius alpinus* Scop. — Dans les bouses des Hautes-Vosges avec var. *rubeus* Muls. — Hte-Chaumes. (Cl.) Montabec. (Cl.)

A. depressus Kug., var. *atramentarius* Er. — Ballon de Guebwiller. (Er.)

Bolboceras unicornis Schranck. — De l'Europe méridionale. Pris par M. O. Kœchlin au Tannenwald, à Mulhouse, en piochant la terre autour des trous où ils se tiennent profondément terrés.

Odontaeus mobilicornis F., *armiger* Scop. — Au vol près du Florimont.

Geotrupes Typhœus L. — Autrefois assez commun, ce géotrupe devient rare dans nos environs comme le *stercoriarius*.

G. vernalis L., var. *alpinus* Hagenb. — Un ex. au Ballon de Guebwiller. (Cl.)

Hoplia argentea Oliv., *philanthus* Füssel, *pulverulentus* F. — Le long du Rhin, du Sponeck à Mülheim. (Cl.)

Sericea brunnea L. — Bords de la Fecht, sous les pierres. (Cl.)

Polyphylla fullo L. — M. Goubert en recevait en quantité de la forêt de Vendenheim. J'en ai capturé un ex. au Kastenwald en juillet 1879. M. Reiber m'en a envoyé un pris sur la plateforme de la cathédrale de Strasbourg.

Rizotrogus maculicollis Villa, *thoracicus* Muls. — Collines calcaires, commun, Dorlisheim. (F.) Florimont, Hohl. (Cl.)

**Cetonia angustata* Germ. — Sur les chênes au Florimont. (Cl.)

**Trichius fasciatus* L. — J'ai capturé, en juin 1883, une var. ayant presque toute la surface des élytres noire, excepté le haut de chacune et vers leur milieu une mince raie interrompue par la soudure qui sont jaunes. Pareille var. m'a été envoyée de la Grèce. (Cl.)

Gnorimus variabilis L. — M. Goubert en a pris une belle var., en plein Strasbourg, sur la place Gutenberg, sur le panier à fruits d'une revendeuse. Elle avait les côtés inférieurs du corselet d'un jaune crétacé ainsi que presque toute la surface des élytres, sauf les bords et l'extrémité. Sur le *pygidium* aussi la matière jaune était en excès.

BUPRESTIDÆ.

Dicerea alni Fisch., *calcarata* Mannerh. — Un ex. pris dans l'Annathal par M. Martin. Hohl, au vol. (Cl.)

Ancylocheira flavopunctata Déj., *flavomaculata* F. — Sur l'aubépine, au Semmwald près Colmar, un ex. (Cl.)

A. octoguttata L., *albopunctata* Déj. — Vallon d'Ammerschwihr. (Cl.)

Eurythyrea austriaca L., *quercus* Herbst, *aurulenta* Rossi. — Au Niederwald. (Cl.)

Anthaxia caudens Panz. — M. Erné l'élève en rassemblant des branches de cerisiers et de pruniers attaquées par leurs larves qui se métamorphosent entre le bois et l'écorce. J'en ai capturé un en battant au parapluie les vieilles haies dans les chemins de la Semm près Colmar, en 1879. (Cl.)

A. salicis F., var. *semicuprea* Kust. — Fleurs et haies des talus des chemins creux de la colline de Rouffach. (Zu.)

A. funerula. — Ste-Marie, dans un taillis de chêne. (Mühl.)

Chrysobothrys affinis F., *chrysotigma* Herbst. — Vallée de Munster. Souches de sapins fraîchem. coupés, août 1883. (Cl.)

Ch. solieri Lap., *pini* Kling. — Idem, un ex. (Cl.)

**Agrilus desarofasciatus* Kiesw., *angustulus* L. — De l'Europe méridionale. Trouvé à Colmar, sur des feuilles de lilas ou de chèvrefeuille bien exposées au soleil. (Cl.)

**A. roseidus* Kiesw. — Trouvé à Matzenheim, en juin, dans les mêmes conditions. (Fet.)

A. sexguttatus Oliv., *biguttatus* Rossi (cat. Heyden.) — Un ex. au vol. Ste-Marie. (Mühl.)

Coreobus bifasciatus Oliv. — Sur des fleurs d'inula au Florimont et au parapluie sur les chênes. (Cl.)

Melybaeus amesthynus Oliv. — Soultzbach, en fauchant dans un ravin bien exposé au soleil, et au Florimont (Cl.)

EUCNEMIDÆ.

[*Trixagus*, *Troscus*] *brevicollis* Bon. — Un ex. sur un tilleul de la promenade Lenôtre. (R.)

Melasis buprestoïdes L. — Dans un hêtre à Haguenau, idem à Retournemer. (R.)

Microrhagus lepidus Rost. *nitidus* Costa. (fem.) *Manueli* Fairm. — Promenade Lenôtre à Strasbourg, en juin, deux ex. fem. (Mey.) mâle (R.) qui en a repris un mâle sur une feuille d'un petit orme au chantier de l'allée de l'orangerie.

M. clypeatus Hampe. — En sept. au Hohwald, dans de vieilles traverses de Schlittweg en hêtre, dans les endroits humides.(R.)

Xylophilus nigrinus Germ. — Forêt de Vendenheim, dans des fagots. (Dr Marmottan, Excursion de la Société entomol. de France en Alsace.)

ELADERIDÆ.

[*Anchastus* Leconte, *Brachycrepis* Luc.], *acuticornis* Fairm. — Un ex. contre un vieil acacia de la route du Rhin près Strasb. (Mey.)

Athous rufus Deg. — M. Leprieur en a trouvé une élytre dans un tronc de pin près du Honack, le 3 avril 1865.

A. alpinus Redf., *deflexus* Thoms. — Dans les Vosges, contre l'appui d'une croisée. (Cl.)

Elater erythrogonus Müller, *auritus* Gyll. — Forêt d'Illkirch près de Strasbourg. (G.)

E. Megerlei Lac. — M. Meyer en a pris un ex. contre un vieil acacia de la route du Rhin près de Strasbourg.

E. elegantulus Sch. – Vendenheim, St.-Pierre-Bois. (F.) Strasb. derrière l'orangerie dans un saule carié. (R.) Bords de la Thur. (Cl.)

Megapenthes sanguinicollis Panz. — Wattwiller, en mai 1871, sur l'aubépine. (Kœh.)

Diacanthus rugosus Germ. — Ballons de Giromagny et de Guebwiller. (Cl.)

D. bipustulatus L. — Niederwald et dans les Vosges. (Cl.) M. Reiber en possède une var. aux élytres rousses au lieu de noires qu'elles sont normalement.

Ludius ferrugineus L. — M. Reiber, parmi de nombreux ex.

capturés près de Strasb., en a trouvé une var. à corselet tout noir (mâle).

Cryptohypnus lapadicola Germ. — Débris d'inond. de l'Ill. (Lep.)

Cardiophorus cinereus Herbst. — Environs de Mulhouse, sur l'aubépine, en avril. (Kœhl.) Sur des fleurs de pissenlit à Rouffach. (P. Cl.)

Limonius parvulus Panz. — Forêt de Cernay, avril et mai, sur les jeunes pins en fleurs. (Kœchlin.)

Adrastus humilis Er., *rudis* Kust. — Chemin des Dames, de la Schlucht à Retournemer, en fauchant. (Cl.)

Serricosoma brunneus L., mâle *fugax* F. - Prairies de Herrlisheim, en fauchant (Cl.)

DASCILLIDÆ.

Scirtes orbicularis Panz. — De l'Europe mérid. Benfeld. (G.)

Eucinetes haemorrhoïdalis Germ. — Alsace. (G.) Mulhouse, dans les herbes. (Er.)

Prionocyphon serricornis Müller. — Gérardmer. (Cuny.)

Eros rubeus Gyll., *sanguinea* Scop. — Forêt de Vendenh. (G.)

CANTHARIDÆ.

Phosphaenus hemipterus Geoff. — Avril-mai, en fauchant dans les îles du Rhin près du Sponeck. (Cl.) Pris par M. Reiber dans les environs de Strasbourg.

**Podabrus alpinus* Payk., var. *lateralis* Er. — Ballon de Guebwiller, fleurs et conifères. (Cl.)

P. violaceus Payk. — De même. (Cl.)

P. Chapelieri Reiche. — Hohlandsberg. (P. Cl.)

Julistus floralis Oliv., *floricola* Kiesw. — M. Mühl. m'en envoyait provenant des Vosges.

Danacea Reyi Tourn. — Vosges. (P.)

Haplocnemus montivagus Rosenh. et *H. obscurus* Germ. — Au Hohlandsberg, sur des fleurs. (P. Cl.)

Dascytes floralis Oliv. — Un ex. promenade Lenôtre. (R.)

D. coxalis M. et R. — Cornimont (P.), un ex. à la promenade Lenôtre. (R.)

Cleridæ.

Denops albofasciatus Charp., mâle *ambulans* F. — 2 mai 1867, contre un échalas. (R.)

Cleroïdes rufipes Brahm. — Colmar, contre une latte. (Cl.)

C. 4 maculatus Schall. — Au Florimont près du kiosque, juin 1885. (Cl.) St.-Pierre-Bois. (F.) Soultzbach. (R.)

C. mutilatus F. -- Environs de Strasbourg. (Th. S.)

Dermestoïdes sanguinicollis F., *dulcis* Ledoux. — Labaroche, au parapluie. (Cl.)

Necrobia ruficollis F. — Sur des petits cadavres. Colmar. (Cl.)

Laricobius Erichsoni Rosch. — Pechtahl près d'Éguish., dans un vieux tronc de sapin carié, coupé à 1 demi-mètre du sol. (Cl.)

Lymexylon navale L. — Sur les bois fraîchement façonnés. Kastenwald. (Cl.)

Bruchidæ.

[*Bruchus* Geoff., *Ptinus* Linné], *ornatus* Müller, *fuscus* Sturm. — Ballon de Guebwiller (Cl.), dans les boiseries à Niedermorschwiller. (Zu.)

B. brunneus Dufl., *testaceus* Boild. - Dans les vieilles farines moisies. (Cl.)

Byrrhidæ.

[*Byrrhus* Geof., *Anobium* Fabr.], *nitidum* Herbst, *canaliculatum* Thoms. — Dans un vieux tilleul du Champ-de-Mars à Colm. (Cl.) Prom. Lenôtre, sur un vieux tilleul, au crépuscule. (R.)

Dryophilus anobioïdes Chev., *compressicornis* Muls. — Ste-Marie, sur les sapins. (Mühl.) Route de la Schlucht, château de Landsberg, en fauchant. (R.)

Cisidæ.

**Cis boleti* Scop., *obliteratus* Müll. etc., var. *rugulosus* Muls. — dans les bolets. (Cl.)

Tenebrionidæ.

Asida sabulosa Gœze, *grisea* Oliv., *rugosa* Fourc. — Sigolsheim, dans une carrière abandonnée. Ferrette, Jura. (Cl.)

Crypticus quisquilius L., *glaber* F. — Marbach au-dessus d'Éguisheim. (Cl.)

Microzoum tibiale F. — Inondations de la Thur entre le Neuland et Horbourg.

Bolitophagus reticulatus L., *crenatus* F. — Dans les bolets. (Cl.)

Scaphidema metallica F., *aeneum* Payk. — Bois cariés dans notre grenier. (Cl.)

Hypophlœus castaneus F., *melinus* Herbst. — Strasb. (Th. S.)

*[*Alphitobius* Stéph., *Heterophaga* Redt.], *mauritanica* F., *fagi* Panz., *piceus* Oliv. – Dans les graines oléagineuses. (Cl.)

Alleculidæ.

Omophlus picipes Redt. — Bitche, un ex. (R.), [var. d'*O. amerinae* Curt., *pinicola* Redt.]

Mycethochares bipustulatus Ill. (mâle) *scapularis* Gyll. — Avec *barbata* sur des vieux bois dans le val de Villé. (F.)

Melandryidæ.

Orchesia minor Valch. — Wangenbourg. (Mey.)

Hallomenus humeralis Panz., *binotatus* Quenz., *bipunctatus* Payk. — Bolets de cerisiers (Er.) Hohwald, fagots. Dorlisheim, Gérardmer. (R.)

Phlœotrya rufipes Gyll., *Stephensi* Duv. — Près d'une scierie, sous l'écorce d'un chêne. (Er.)

Dircaea laevigata Hellen, *discolor* F. [*Xylita* Payckull catal. Heyden.] — Hohwald, vieilles souches. (R.)

D. livida Sahlb., *ephippium* Schaum. [*Xylita* Payk. cat. Heyd.] — Vosges, le Tholy, un ex. sur un sapin abattu (P.), vit dans les sapins des Hautes-Vosges avec *Serropalpus striatus*. (Er.)

Conopalpus testaceus Oliv. (fem.) *flavicollis* Gyll. — Se métamorphose dans l'érable. Hohwald. (R.)

Anthicidæ.

Mecynotarsus rhynoceros P., *serricornis* Panz. — De l'Europe mérid. Haguenau. Iles du Rhin, très rare. (R.)

MORDELLIDÆ.

Anaspis obscura Marsch., *maculata* Fourc. — Wattwiller, sur l'aubépine en fleurs. (Zu.) Promenade Lenôtre. (R.)

OEDEMERIDÆ.

Xanthochroa carniolica Gyll., *Blosevillei* Guérin. — Sur un lierre en fleurs au Hohlandsberg. (Cl.) M. Fettig l'a capturé au Franckenbourg de même.

[*Oncomera* Stéph , *Dryops* Fabr.] *femorata* F. (fem.) *calopoïdes* Germ. — Trouvé en Alsace. (G.)

Nacerdes Schmidt s. g. *Anoncodes* Schmidt, *adusta* Panz. (fem.) *collaris* Panz. — Pris par M. Umhang dans le jardin des petites sœurs, route du Logelbach, sur des carottes en fleurs.

Calopus serraticornis L. — Sur un vieil échalas de châtaign. (E.) A Neuve-Église, val de Villé. Une fem. contre un mur à St.-Pierre-Bois. (F.)

CURCULIONIDÆ.

Otiorrhynchus armadillo Rossi, *sulfurifer* Herbst. — M. Goubert le trouvait, il y a vingt ans, à Strasb. sur des haies de troène. Chemins de la Harth et bois d'Ingersheim. (Cl.)

**O. niger* F., *scrobiculatus* Gyll., var. *angustatus* Stierlin. — Ferrette. (Cl.)

O. maurus Gyll., *dubius* Sturm. — Honeck, très rare. (Puton). Hautes-Chaumes, Rotabach (Cl.)

**O. pupillatus* Gyll., var. *supdentatus* Basch. — Sur des hêtres. (Cl.)

Polydrosus amœnus Germ. — Remiremont. (P.)

Phillobius maculicornis Germ. — Ballon d'Alsace. (Cl.)

Ph. viridicollis F. — A Longemer, sur un hêtre en grand nombre. (Cl.)

**Ph. betulae* F., var. *aurifer* Böh. — Sur des bouleaux dans les Vosges. (Cl.)

Omias Chevrolati Böh. (fem.) *ruficollis* Böh. *sabnitidus* Böh. — Inondation de l'Ill à Sundhoffen. (Cl.)

**Barypithes montanus* Chevrot. — Hautes-Vosges, rare. (R.)

**Brachyderes pubescens* Boh. — Un ex. Massevaux. (Cl.)
**Sitones elegans* Gyll., *suturalis* Stéph.—Honack, Tænichel.(Cl.)
S. humeralis var. *discoïdeus* Gyll. — Sur les trèfles et les *vicia faba*. (Cl.)
**Liophlœus tessellatus* Bensdorff, *nubilis* F. — Sur des haies, Semm et Au près Colm. et dans les Vosges. (Cl.)
**L. pulverulentus* Germ. — Sainte-Marie. (Cl.)
**Barynotus alternans* (fem.) *squalitus* Gyll. — Ballon de Gueb. Lauchenkopf. (Cl.)
Tropiphorus carinatus Muls. — Ballon d'Alsace. (Er.)
**Hypera globosa* Fairm. — Ferrette. (Cl.)
H. Kunzei Germ. — Honeck. (Cl.)
H. ovalis Schh. — Inondat. de la Moselle à Remiremont. (P.)
H. maculipennis Fairm. — Inond. de l'Ill à Strasb. un ex. (G.)
Coniatus repandus F. — Neuf-Brisach. (Cl.)
C. Wenckeri Capiom.— En sept. Bords du Rhin à Strasb. (Rei.) admis comme espèce par les auteurs du catal. Heyden.
**Acentrus histrio* Böhm. — Alsace. (G.)
Pissodes harcyniae Herbst. — Gérardmer. (P.)
Hylobius fatuus Rossi. — Dans les épis des fleurs de *Lythrum*, où il se tient cramponné avec force et d'où il faut le dégager à la main. (Lep.)
Cleonus declivis Oliv. — Dans des champs de garance à Haguenau. (G.) Dans une vieille plantation de garance près de Rouffach. (Cl.)
C. Alternans Oliv., var. *cinereus* Schranck. — Chemins de la Harth près de Colmar. (Cl.)
C. sulcirostris L., *scutellaris* Böh. — Bergheim, capitules de tanaisies. (Cl.)
Stefanocleonus turbatus. — Forêt de Haguen. (G.) Wattwill. (Zu.)
**Larinus cardui* Rossi, *latus* Herbst. — Alsace. (G.)
Molytes glabratus F. — Un ex. (Er.)
Camptorrhynus statua Rossi. — Sous l'écorce d'un chêne à Haguenau, très rare. (R.)
Gasterocerus depressirostris. — Dans le chantier Bardol à Colmar. (Cl.)

Acalles camelus F., *quercus* Bohm. — Schlucht, fagots. Contre un sapin au château de Spesbourg. (R.) Vieux bois de sapins, Ballon d'Alsace. (Er.)

A. Rolleti Schh. — M. Goubert, en 1868, en a pris un ex. dans la mousse d'un chêne de la forêt d'Illkirch.

A. hypocrita Schh. — Souches de hêtres. Hautes-Vosges. (Er.)

Magdalinus phlegmaticus Herbst. — Plusieurs ex. sur un mélèze au-dessus de Gaschnei, vallée de Munster. Plus tard, au Mœnchberg près du Sattel, vallée de Munster. (Cl.)

M. nitidipennis Schh. — 2 mai 1871, Niedermorschwiller, sur de jeunes pins dans un jardin. (Zu.)

Anthocomus conspersus Desbr. — Sur les *sorbus aucuparius* dans les Vosges. (P.)

**Sybines primita* Herbst, var. *arenaria* Stéph. — Bords de la Fecht. (Cl.)

S. fugax Germ. — Chemins de la Harth et Florimont sur les Potentilles, principalement sur l'*argentea*. (Cl.)

**S. potentillae* Germ. — Idem.

Mecinus janthinus Germ. — Sur les *linaria vulgaris* au Rossberg, en automne.

**Rhinusa spilotum* Germ., *bipustulatum* Rossi. — Sur la *Scrophularia canina*. Bords de la Fecht.

**Nanophyes tamaricis* Gyll. — Sur les tamarix des bords du Rhin.

N. flavidus Aubé. — En fauchant. Digues de l'Ill. (Lep.)

N. globosus Germ. — Deux ex. au sommet du Florimont. (Lep.)

Monomychus salviae Germ. — En fauchant au Semmwald.

Coeliodes rubicundus Payk., *melanocephalus* Stéph. — Lac de Lispach (Martin), Vosges (P.), Honeck. (Cl.)

Ceutorrhinchidius pulvinatus Gyll., *pyrrhorhynchus* Stéph. — Sur l'*Epilobium spicatum*. Wattwiller. (Cl.)

C. quercicola Payk., *grynus* Herbst — Kastenwald, en fauchant au printemps (Cl.), Waldenheim. (R.)

C. achillae Gyll. — Sur l'*Achillaea nobilis*. Oberlinger près Guebwiller. (Cl.)

Ceutorrhynchus suturellus Gyll. — Sur des *Cardamine amara*

au Niederwald au printemps 1875. (Cl.) En mai, idem, à la Schlucht. (Lep.)

Baris picicornis Marsch., *Abrotani* Germ., var. *punctata* Gyll. Inondations de la Thur. (Cl.)

Sitophylus oryzae L. — Un ex. sur les *Leerzia oryzoïdes* des bords de l'Ill. (Cl.)

Cossonus ferrugineus Clair. — Nov. 1870, dans un peuplier, en grand nombre. (Zu.)

Hexarthron culinaris Germ., *exiguum* Bon. — Strasb., vieux peupliers (R.), Franckenthal. (Cl.)

Rhyncolus chloropus F., *ater* L. — Lac de Lisbach, Schlucht, vieilles souches de sapins. (R.)

R. punctulatus Boh. — Vieux tilleuls de la prom. Lenôtre. (R.)

APIONIDÆ.

Apion craccae L., *visciae* Déj , *ruficornis* Herbst. — Sur le *Lathyrus sylvestris* au Florimont. (Cl.)

A. pallipes Kirb., *geniculatus* Germ., *flavipes* Vœt. — Sur les *Mercurialis perennis* au Schlossberg près Munster. (Cl.)

A. virens Herbst, *aeneocephalum* Gyll., (mâle) *marchinicum* Kirby. — Débris d'inondations de la Thur. (Cl.)

A. laevigatum Payk., *sorbi* Herbst. — Florimont, Letzenberg, chemins de la Harth, sur les camomilles et les tanaisies. (Cl.)

A. Chevrolati Gyll. — Sur les *Helianthemum vulgare* et *fumaria* du Bollenberg, 27 juin 1890. (Cl.)

A. hydrolapathi Kirby, *cœruleipennis* Stéph. — En fauchant aux environs de Colmar. (Cl.)

A. aterrimus L. — Melkerei, près du Champ-du-Feu, sur l'herbe. (R.)

A. aciculare Germ. — En fauchant, au printemps, les pelouses sèches du haut de l'Annathal près Turckh. Il vit peut-être sur l'*Helianthemum vulgare* et sur le *Genista saggitalis*. (Lep.)

RHYNCHINIDÆ.

Rhynchites giganteus Kryn., *rectirostris* Gyll. — Forêt d'Illkirch (G.), Colm. (U.), vallon de S^to^-Gertrude près de Wettolsh. (Cl.)

ATTELABIDÆ.

Apoderus intermedius Heller. — Remiremont (P.) à terre, forêt de Surbourg (G.), Oberbrunn (R.)

NEMONYGIDÆ.

Diodirrhychus austriacus Oliv. — M. Leprieur a répandu ce Coléoptère dans les collections d'Europe. Jusqu'alors on ne le prenait que rarement et en petit nombre. En découvrant l'époque printanière de son apparition (avril) et la courte durée de son évolution, il est parvenu, dans un après-midi, à en capturer sur les pins près des Trois-Épis, au parapluie, jusqu'à 150 ex. Je l'ai retrouvé au Plixbourg sur des pins, au Hohlandsberg, etc. Avril 1872-1885.

Rhinomacer attelaboïdes F. — MM. Leprieur, Reiber, etc., ont capturé ce rare coléoptère. Je l'ai pris avec *Diodirrhynchus* aux Trois-Épis. (Cl.)

ANTHRIBIDÆ.

Anthribus albinus L. — Dans les vieilles haies des chemins de la Semm près Colmar. (Cl.)

MYLABRIDÆ.

[*Mylabris* Geoff., *Bruchus* Linné] *marginalis* F. — Sur le *Vicia sepium*. Wettolsheim.

**M. pubescens* Germ., *obscuricornis* Blanch. — Sur le *Lathyrus pratensis*, en quantité. (Cl.)

HYLESINIDÆ.

H. fraxini F. — Très nuisible aux frênes dans les forêts de l'Ill. Paraît comme insecte parf. au prem. printemps et en été. (Fet.)

CERAMBYCIDÆ.

Prionus coriarius L. — Vallée de Zentenbach près Guebw. M. Oberst, instituteur à Lautenbach-Zell, en a capturé en nombre en 1889.

Ergates faber L. — Un ex. en débris, Kastenwald. (Cl.)

Aegosoma scabricorne Scop. — Prom. Lenôtre. (R.) Champ-de-Mars, Colm. (Cl.), Bollwiller (Zu.), Bergheim. (Cl.)

Cortodera humeralis Schall., *4 guttata* F. — Espèce mérid. Forêt de Vendenheim. (G. et R.) Schlucht, Rotabac. (Cl.)

C. humeralis Schall., etc., var. *spinosula* Muls. — Forêt du Neuhoff. (G.)

Leptura cerambiciformis Schranck, *8 maculata* Schall., *10 punctata* Oliv. — Riquewihr. (Th. S.)

L. sexmaculata L., *trifasciata* F. — Dans les Vosges, sur les fleurs d'hièbles et de clématites. (Cl.)

**Acinerus dentipes* Muls., *cinctus* F., *Schaefferi* Laich. — De l'Europe mérid. Un ex. de la Wick au haut de Kinzheim près Schlestadt. (Fettig.)

[*Gaurotes* Leconte, *Carilia* Muls.], *collaris* L. — Riquewihr. (Th. S.)

Strangalia aurulenta F. — Fleurs en ombelles (sureau, hièble), rare. (Cl.)

S. arcuata Panz., *annularis* F. — Sur les fleurs en ombelles. Turckheim, Wettolsheim, Wintzenheim. (Cl.)

Toxotus quercus Go. — En grand nombre du côté de l'ouest, vers le soir, sur des *acer campestris*, etc., le long du Niederwald. (Pel. et Cl.) Plixbourg, sur des pins (Cl.)

Callidium femoratum L , *punctatum* F. En fauchant dans les oseraies. (Cl.)

**C. hungaricum* Herbst, *cognatus* Laich., *Fischeri* Kryn. — Pris à la Schlucht par M. Th. Sommereau qui vient ajouter à la faune alsatique un des plus beaux longicornes européens, partout rare dans la région du hêtre.

Purpuricenus Kähleri L. — Pris à Hunawihr (Th. S.); rare au Kleinberg près de Soultz (G.), commun dans nos environs. J'en possède deux var. : l'une à taches rouges au corselet et l'autre à la tache des élytres, basilaire.

[*Cerambyx* L., *Hammaticherus* Auct.] *nodulosus* Germ., *nodicornis* Kurt., *nodosus* Muls. — Au vol au Florimont. (Lep.) Niederwald. (Cl.)

[*Astynomus* Stéph., *Acanthocinus* Stéph.], *atomarius* F.,

costatus F. — Je l'ai pris à Colmar, place Neuve, avec *aedilis* (Cl.), Grossberg près de Soultz (Ga.) Au parapluie sur des pins en automne avec *Cryptocephalus pini*.

Monohammus galloprovincialis Oliv. — Chantier Bardol à Colmar. (Cl.)

**Agapanthia lineatocollis* Muls., *Cardui* F., *Gyllenhali* Gangelbauer. — Sur les *Circium lanceolatum* au Niederwald. (Cl.)

**A. angusticollis* Don., *lineatocollis* F. — Idem.

A. cardui L., *suturalis* F. — Environs de Soultzbach, sur des chardons. (R.) Molkenrhein, Forêt de Pulversheim, Niederwald. (Cl.)

A. violacea Frœhl.— Juin 1874, collines de Rouffach. (R. et Lep.)

Saperda phoca Frœhl., *similis* Laich. — Remiremont. (Puton.) M. Erné élevait cette espèce de larves provenant du saule marceau. Sur de jeunes peupliers dans une pépinière. (Cl.)

S. punctata L. — Sur des peupliers aux bords de la Fecht. (Cl.)

Oberea pupillata Gyll — Sur le chèvrefeuille à St.-Pierre-Bois (F.), Colmar. (Cl.)

Chrysomelidæ.

Lachnaea longipes F., *6 punctata* Scop., *glabricollis* Suffr. — Environs de Saverne.

Gynandrophthalma flavicollis Charp. — Sur le *Polygonum bistortae*, prairies entre la Fecht et la Weiss et la route de Bennwihr à Sigolsheim. (Cl.)

Coptocephala 4 maculata L., *unifasciata* Scop. — Sur les *Hypericum perfoliatum*, Fecht et, par M. Defargues, dans les environs de Schlestadt, en grand nombre.

**Cryptocephalus variabilis* Schmidt, *8 punctatus* Scop. — Sur les coudriers et les saules, Florimont et sur la crête du Sommerberg entre Niedermorschwihr et Katzenthal.

C. (mâle) *lobatus* F., *Schaefferi* Schranck, *unicolor* Oliv. — Env. de Colm. Colline de Rouffach sur l'aubép. en fleurs. (Lep.)

C. variegatus F. (mâle), *axillaris* Scharp. — Sur l'épine-vinette, Florimont, Trois-Châteaux. (Cl.)

**C. sex maculatus* Oliv. — Val de Moustier, Ferrette. (Cl.)

Cryptocephalus marginatus F. — Lac Vert et Föhrlenweyer, en fauchant. (Cl.)

Pachybrachys fimbriolatus Suff., *tristis* Oliv. — Sur les pelouses sèches de la crête de l'Annathal près Turckh., sans doute sur l'*Helianthemum vulgare et le Genistae sagittalis*. (Lep.) Sur l'Oberlinger, bruyères et genêts. (Cl.)

**P. hippophaes* Suff., *sinuatus*. — Sur les *Hippophaes rhamnusium* des bords du Rhin.

**Chrysomela Bancksii* F. — Environs de Colmar. (P. Cl.)

Ch. haemisphaerica Germ. — Environs de Munster, Ballon de Guebwiller.

Ch. duplicata Zencker. — Val de Villé. (F.)

Ch. gramminis L. — Sur la tanaisie.

**Ch. lepida* Oliv. — Un ex. près de la Weiss. (Cl.)

**Orina nivalis* Suffr., var. *lugubris* Weiss (Catal. Heyden). — Cet insecte alpestre a été trouvé au Honeck par M. Puton, qui a eu la gracieuseté de m'écrire à ce sujet : « Je vous « signale une découverte déjà fort ancienne, mais méconnue « jusqu'à présent, c'est la présence au Honeck de l'*O. nivalis* « Suffr., var. *lugubris* Weiss. C'est une *Orina* noire extrême- « ment rare et réellement alpine ; il n'en existe que quelques « exemplaires dans nos collections vosgiennes où ils étaient « restés sans nom jusqu'à présent. Le type de la *nivalis*, qui « est d'un beau rouge feu, n'a pas encore été trouvé dans les « Vosges. Je possède cette var. noire du Honeck depuis plus « de trente ans, mais c'est seulement la dernière année « qu'elle a été décrite ».

O. cacaliae Schranck, var. *tristis* F. — Col du petit Ventron.

Phaedon salicinus Heer, *piritosa* Duft. — Sur des fleurs de renoncules.

Ph. sabulicola Suffr., *galeopsis* Letzn. — Idem.

Lina lapponica L., *curvilinea* Deg. — Sur des saules au Bonhomme. (Cl.)

Lochmaea aptera Bon., *melanocephala* Pouza. — Bords de la Fecht. (Cl. et Defargues.)

Luperus niger Kiew. — Vosges. (Puton.)

Luperus dispar Kiew. — Un ex. sur une feuille de tilleul, promenade Lenôtre. (R.)

L. pyrenaeus Germ. — Volmsa et Frankenthal, sur le *Ribes alpina*. (Lep.)

Dibolia laevicollis Fauv. — Étangs de Mittelhausen ainsi qu'à Colmar. (Fet.)

Crepidodera nitidula L. — C'est encore M. Leprieur qui a répandu cette espèce dans les collections ; il en prenait, chaque année, sur les trembles du vieux chemin de Wintzenheim au Hohlandsberg. Je l'ai trouvée aux bords de la Fecht et dans le vallon de Ste.-Gertrude près Wettolsheim.

**Psylliodes cuprea* Koch., var. *cupreoniteus* Forst., *herbacea* Foudr. — Ballon de Guebw., Gazon-Rouge. (Cl.)

Haltica helianthemi All. — Sur les *Helianthemum* et les potentilles, au Florimont. (Cl.)

Cassida nebulosa L., *affinis* F., *tigrina* Deg. — En août 1888, il y eut une véritable invasion de cette Casside sur les champs de betteraves des environs de Soultz. (Ga.)

C. pusilla Wallt., *puncticollis* Suffr. — Inondations. (Cl.)

Crepidodera smaragdina Fourc. — Quelques ex. sur des saules près de la mare au-dessus du Hageneck. (Lep.)

Aphthona pallida Bach. — Strasbourg. (G.)

Apteropeda splendida All. — Sur les Graminées des endroits humides de la côte de Ribeauvillé. (Mühl.)

Coccinellidæ.

**Hippodamia 7 maculata* Deg., *oblonga* Herbst, *segetalis* Nætzen. — M. Leprieur prenait cette rare Coccinelle en fauchant sur les tourbières du lac de Lisbach plusieurs années de suite, mais toujours 1 ou 2 ex. au plus, aux mois de juin-juillet. Il y a quelques années, étant en séjour à Colmar en automne, en se promenant sur les bords du lac de Blanchemer, il en captura 7 ex. fraîchement éclos. Le hasard lui fit observer l'époque d'apparition de cette Coccinelle. Je l'ai trouvée au Föhrlenweier.

Coccinella 7 punctata L. — Comme quelques-unes de ses congénères, se trouve parfois en nombre innombrable sur les rochers de grès vosgien du Honack, en octobre. (Cl.)

Hyperaspis campestris Herbst, var. *concolor* Suffr. — Plateau de Rouffach, sur un pin, en mai. (Zu.)

Scymnus arcuatus Rossi. — Vit sur le lierre en fleurs. (Zu.)

S. minimus Rossi. — Sur des *Taxus* près Niedermorschwiller (Zu.), à Colmar. (Cl.)

Addenda.

Perileptus areolatus Creutz. — De l'Europe méridionale, débris d'inondations de l'Ill et de la Fecht. (Lep.)

Panagaeus 4 pustulatus Sturm., *bipustulatus* F. — Un ex. sous les pierres près du Hageneck. (Lep.) Labaroche. (Cl.)

Harpalus signaticornis Duſts., *Janus* Fairm. (*Ophonus* catal. Heyden.) — De l'Europe méridionale, Thann. (U.)

Amara trivialis Gyll., *aenea* Degeer. — Seulement aux inondations. Colmar. (Lep.)

Lebia turcica Fabr., *scapularis* Fourc. — De l'Europe mérid. et trouvée en Alsace sur les prunelliers au Letzenberg. (Martin et Lep.), près de Wettolsheim. (Cl.)

L. cyanocephala L. et *L. chlorocephala* Hoff., *rufipes* Stéph. — Aux bords de la Fecht, sur l'*Hypericum perfoliatum* avec *Chrysomela fucata*. (Cl.)

Lathrobium striatopunctatum Kiesenw. — Thann. (U.)

L. angustatum Lac., var. *scutellare* Nordm. — Idem.

Megarthrus denticollis Beck. — Colmar. (U.)

M. hemipterus Illig. — Turckheim. (Martin).

Chilopora longitarsis Er., *femoralis* Heer. — Idem.

Stilicus fragilis Grav., *scutellatus* Mot. — De l'Europe mérid. Inondations. Colmar. (Lep.)

Bythinus Burelli Denny et *B. uncicornis* Aubé, *securiger* Redb. — En tamisant des feuilles mortes au Neuland. (Lep.)

Colenis dentipes Gyll., *immunda* Sturm. — Sous les mousses des arbres. (Lep.)

Cybocephalus politus Gyll., *exiguus* Sahlb. — Un ex. sur des mélèzes derrière les Trois-Châteaux d'Éguisheim. (Lep.)

Atomaria turgida Er. — Inondations de l'Ill. (Lep.)

Ptilinus Mulsanti Mors., *Asperulus* Gemm., *aspericollis* Muls. — Indiqué par Heyden de Sicile, trouvé en fauchant dans l'Annathal près Turckheim. (Martin.)

Drilus concolor Ahr., *pectinatus* Gyll., *ater* Adouin. — Un ex. Environs de Turckheim. (Martin, coll. U.)

[*Emenadia* Laporte, *Rhipiphorus* Fabr.], *larvata* Schranck, *bimaculata* F. — Alsace.

Cleonus s. g. *Pseudocleonus* Schönh., *costatus* F., *cinereus* F. — Thann. (U.)

Cl. s. g. *Megaspis* Schönh., *coenobita* Oliv., *lucans* Herbst. — Turckheim. (Martin.)

Erirhinus nereis Payk. — En fauchant au Semmwald. (Lep.)

Balaninus cesasorum Herbst., *Herbsti* Gemm. — Turckheim. (Martin, coll. U.)

Cionus. Clairvillei Bohm. — Un ex. en fauchant. Colm. (Lep.)

Apion simile Kirby, *triste* Germ. — Thann. (U.)

A. filirostre Kirby, *morio* Germ. — Débris d'inond. de l'Ill. (Lep.)

A. Livescerum Gyll., *reflexum* Gyll. — Un ex. en fauchant à l'ouest de la Schlucht, en juin. (Lep.)

Rhynchites coeruleocephalum Schall. — Assez commun sur les bouleaux en juin. (Lep.)

Pogonocherus dentatus Fourc., *pilosus* F. — Sur les pins. Plixbourg. (Lep.) Soultzbach. (Cl.)

Crepidodera chloris Fourc. — Sur les saules, rare. (Lep.)

Longitarsus obliterratus Rosenh. et L., *apicalis* Beck. — Florimont. (Lep.)

Dibolia erythrocephala Koch. — Un ex. Florimont. (Lep.)

Coccinella hieroglyphica L. — Haguenau (K.), Turckh. (Lep.)

Exocomus 4 pustulatus L., *4 verrucatus* F., *oblongus* Weidb. — En fauchant au Semmwald. (Lep.)

Oberea pupillata Gyll. — Sur les chèvrefeuilles : sa larve vit dans leurs tiges et l'insecte parfait ronge les côtes de leurs feuilles. Parfois commun à Strasbourg. (R.)

Monohammus galloprovincialis Ol. — Niederbronn sur les pins. Strasbourg, importé (R.)

Nota. La plupart des coléoptères peuvent se retrouver aux inondations selon les époques de l'année et les cours d'eaux où celles-ci auraient lieu.

Errata.

Lisez :

Page 102, ligne 11, — *auropunctatum.*
Id. ligne 30, — *Hydrocarabus.*
Page 103, lignes 7 et 9, — Géhin.
Page 104, ligne 3, — *Xatarti.*
Id. ligne 17, — *homagrica.*
Id. ligne 19, — *dentata.*
Page 105, ligne 24, — *esculptus.*
Id. ligne 26, — *Hydrous.*
Page 106, ligne 21, — *Velleius.*
Id. ligne 29, — *quadrimaculatus.*
Page 108, ligne 6, — *Platysthetus.* . . . . . var. *alutaceus.*
Page 110, ligne 2, — *cruciata.*
Id. ligne 29, — *distinguenda.*
Page 111, ligne 24, — *Phlœostichus.*
Page 113, ligne 1, — *Aphodius.*
Page 114, ligne 2, — *Dicerca.*
Id. ligne 10, — *caudens.*
Id. ligne 20, — *Solieri.*
Id. ligne 28, — *Coraebus.*
Id. ligne 30, — *amethystinus.*
Page 116, ligne 11, — *Sericosomus brunneus.*
Id. ligne 18, — *Eros rubens.*
Id. ligne 32, — *Dasytes.*
Page 118, ligne 23, — Paykull.
Page 119, ligne 27, — *Phyllobius.*
Id. ligne 32, — *subnitidus.*
Page 120, ligne 8, — *squalidus*, — ligne 30, *Stephanocleonus*, — ligne 35, *Gasterocercus.*

COMMERCE ET INDUSTRIE

DES

POPULATIONS PRIMITIVES

DE L'ALSACE ET DE LA LORRAINE

PAR

M LE DOCTEUR BLEICHER

Professeur d'histoire naturelle à l'École supérieure de pharmacie de Nancy,
Membre de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

COMMERCE ET INDUSTRIE

DES POPULATIONS PRIMITIVES

DE L'ALSACE ET DE LA LORRAINE.

Depuis une trentaine d'années, des documents précieux relatifs à l'archéologie préhistorique de l'Alsace-Lorraine et de la Lorraine française, des objets variés, armes, ustensiles, bijoux, etc., provenant de fouilles régulières ou de découvertes dues au hasard, se sont accumulés dans les musées et plus encore dans les collections particulières.

Ces documents, ces objets, ont été classés conformément aux données de la science moderne, comparés aux trouvailles du même genre faites surtout en France, en Allemagne, en Italie. Il semble permis dès aujourd'hui d'en tirer des conclusions intéressantes pour la géographie industrielle et commerciale des temps antérieurs à la venue des Romains dans nos régions.

Toutefois, ces conclusions doivent être précédées de quelques renseignements sur la longue enquête qui a permis de présenter un ensemble de résultats acquis.

L'Alsace possède actuellement un inventaire aussi complet que possible de ses richesses préhistoriques dans les *Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace*, arrivés à leur cinquième publication [1].

[1] *Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace*, par MM. FAUDEL et BLEICHER. (Bulletin de la Société d'hist. nat de Colmar, 1877-78 à 1886-88).

On ne connaît en Lorraine annexée aucun travail d'ensemble récent sur ce sujet. Par contre, le département de Meurthe-et-Moselle a été exploré et étudié avec soin par M. F. Barthélemy dans ses *Recherches archéologiques sur la Lorraine avant l'histoire*, Nancy, 1889.

Pour le département de la Meuse, il existe un grand ouvrage en trois volumes de M. Liénard intitulé : *Archéologie de la Meuse*, 1881-1885, qui donne quelques renseignements sur les objets recueillis dans les stations préromaines.

Quant au département des Vosges, il attend encore une publication du genre de celles que nous venons de citer.

Dans les limites territoriales de l'Alsace-Lorraine et de la Lorraine française, composée des trois départements de Meurthe-et-Moselle, des Vosges, de la Meuse, tout objet qui, par les circonstances de sa découverte, a pu être reconnu comme antérieur aux Romains, doit être pour nous un sujet d'études. Nous avons donc à tenir compte de tout ce qui a été trouvé pendant les longues suites de temps ou *âges*, que l'on désigne sous les noms d'*âge de la pierre* et d'*âge des métaux*. Cette classification toute industrielle suffit à condition de la compléter par une subdivision de l'âge de la pierre en deux périodes, qui se suivent dans le temps, et qui se caractérisent par un perfectionnement dans la mise en œuvre de la pierre : *période paléolithique* et *période néolithique*. Si à cette remarque on ajoute, que parmi les reliques du premier âge des métaux, le bronze figure en plus grande abondance que le fer, et paraît l'avoir précédé, nos lecteurs posséderont les notions préliminaires indispensables à la présente étude.

A chacun de ces âges ainsi subdivisés, correspondent des objets travaillés par l'homme en quantité souvent considérable, et par conséquent soumis à la loi des échanges.

Avant de les énumérer, et de chercher leur point de départ et leur point d'arrivée, où nous les trouvons aujourd'hui, il nous paraît indispensable de faire connaître les conditions dans lesquelles les archéologues relèvent ces antiques témoins des civilisations primitives. Ce n'est pas, comme on pourrait le croire,

d'après les stations contemporaines de la Belgique et de certaines parties de la France, dans des habitations, grottes ou huttes, que se rencontrent ces objets. Les unes et les autres sont à peine représentées dans nos pays, et dans les grottes explorées (Oberlarg en Haute-Alsace, Sainte-Reine en Meurthe-et-Moselle), la série des pièces recueillies démontre l'impossibilité de les rattacher à un âge plutôt qu'à un autre. Les habitations en plein air, assez rares d'ailleurs, ne peuvent guère non plus nous renseigner sur ce sujet. Il n'en reste que de légères excavations, ordinairement circulaires, dont le sol jusqu'ici ne nous a rien fourni d'intéressant.

Par contre, les populations de l'âge de la pierre, comme celles de l'âge des métaux, ayant le culte de leurs morts, les ont presque toujours accompagnés, sous les tertres, ou dans les sépultures par inhumation, de nombreux objets mobiliers plus ou moins luxueux suivant la fortune du défunt. Mais encore convient-il d'être prudent dans les attributions, et de se garder de prendre comme type des sépultures dans lesquelles on a des raisons de soupçonner un mélange de plusieurs époques, ce qui arrive assez fréquemment, les populations qui se succèdeut dans un pays, occupant habituellement les mêmes emplacements d'habitations et de sépultures que leurs devanciers.

Il y a donc lieu de faire un choix raisonné dans le grand nombre des stations préhistoriques découvertes sur notre champ d'études, de s'adresser seulement à celles qui, pures de tout mélange, n'appartiennent qu'à un seul âge, ou mieux à une seule des périodes précédemment indiquées. Cette sélection peut se faire aujourd'hui et nous indiquons quatre stations, choisies, deux par deux, dans l'âge de pierre (période de la pierre polie), et dans l'âge des métaux, à une grande distance les unes des autres.

Nous passerons volontairement sous silence tout ce qui touche à l'époque paléolithique ou quaternaire en Alsace et en Lorraine, car les renseignements que nous possédons sur elle et sur son industrie spécialement, sont si peu nombreux qu'il est prématuré d'en tirer des conclusions. Tout nous engage d'ailleurs à admettre

que dans ces temps reculés, notre pays, soumis à des retours alternatifs de froid et de réchauffement, était peu habité et peu habitable.

Pour la période de la pierre polie, pendant laquelle le climat était redevenu plus doux et plus égal, nous avons choisi les stations funéraires de Cravanche, dans le territoire de Belfort, et de Morville-les-Vic, en Lorraine annexée. Pour l'âge des métaux, les *tumuli* ou sépultures en tertre de la forêt de Haguenau (Alsace) et la sépulture par inhumation de Villey-Saint-Étienne (Meurthe-et-Moselle) paraissent réaliser les conditions requises pour nous renseigner sur le gisement d'un certain nombre des objets préhistoriques les plus intéressants au point de vue de leur origine et de leur mode de fabrication.

Grotte de Cravanche.

D'après M. Ch. Grad [1], aux premiers jours du mois d'avril 1876, l'explosion d'une mine dans les carrières de Cravanche, exploitées au pied du mont de Belfort, pour les fortifications du Salbert, amena la découverte d'une série de vastes cavernes communiquant les unes avec les autres par des galeries et des couloirs accidentés et plus ou moins étroits. En pénétrant par l'ouverture produite d'une manière tout-à-fait inattendue, à la suite de l'explosion, les ouvriers des carrières y trouvèrent nombre de squelettes humains, les uns libres, les autres incrustés dans une formation de stalagmites, avec des poteries grossières accompagnées d'instruments en pierre et en os. Soigneusement recueillis, ces instruments et ossements ont été déposés au musée de la ville de Belfort, à la demande de la municipalité.

Parmi les objets de l'industrie humaine et les instruments mis au jour dans les fouilles de Cravanche, on remarque notamment quatre vases en terre cuite, des marteaux de pierre, des couteaux de silex, des poinçons d'os et des lames de poignard ;

[1] *Notice sur les grottes de Cravanche.* (Bull. Soc. hist. natur. Colmar, 1875-76, p. 448.)

des lissoirs et des ustensiles en corne de cerf; enfin deux grands anneaux plats, polis, en euphotide, des grains de collier, les uns en os très blanc et très dur, d'autres en *aphanite*, roche en place dans le voisinage, d'autres encore formés de serpules enroulées ou d'articles d'*apiocrinites* fossiles. Les anneaux plats en pierre consistent en deux plaques ovales, allongées, bien polies, épaisses seulement de quelques millimètres, amincies vers les bords extérieurs, percées d'un trou circulaire, où un enfant de dix ans aurait de la peine à passer la main. Les vases sont façonnés à la main, leur contenance varie de trois à six litres. L'un d'eux est à goulot, l'autre à ouverture plus large et à base un peu arrondie. Tous portent des oreillettes perforées servant d'anses de suspension. Sur deux d'entre eux, il y a des ornements en creux, impressions faites avec les doigts du potier et assemblages de lignes disposées en entrelacs [1].

Station funéraire de Morville-les-Vic.

Le gisement de Morville-les-Vic, d'après M. F. Barthélemy [2], ne comprend qu'une seule sépulture à ciel ouvert. En 1842, selon cet auteur, des ouvriers extrayant des moellons sur le côteau, entre les vignes et le bois de Salone, en un lieu dit aux *Cachettes*, trouvèrent, à un mètre de profondeur, un squelette humain accroupi, dont les ossements étaient presque entièrement décomposés. A côté de lui gisaient : une lame de couteau, une petite scie, une pointe de lance et vingt-six pointes de flèches finement retouchées, le tout en silex pyromaque. Trois de ces objets, recueillis par l'abbé Hugard, figurent aujourd'hui au Musée lorrain de Nancy, savoir : 1° une pointe de flèche triangulaire, retaillée sur les deux faces, dimension 43 mm. sur

(1) Pendant l'impression de ce travail, des recherches faites sous les auspices du club alpin français ont mis à jour de nouveaux foyers avec ossements humains, un disque plat de pierre polie, une hachette en serpentine, des poinçons en os, des valves d'Unio.

(2) F. Barthélemy, *Recherches archéologiques sur la Lorraine avant l'histoire*, p. 104. Paris, Baillière, 1889.

24; 2° une grande lame en forme de couteau, longue de 133 mm. sur 30 de largeur moyenne et 4 à 5 mm. d'épaisseur; cette lame d'une légèreté remarquable présente, d'un côté, trois plans d'éclatement, et de l'autre, une surface unie avec un bulbe de percussion; il n'existe aucun objet d'aussi grande dimension dans les collections du pays; 3° une pointe de lance longue de 112 mm. sur 30 de largeur au fort et 7 mm. d'épaisseur. Comme la précédente, cette pièce est plane du côté du bulbe de percussion; le dos présente aussi trois plans d'éclatement, les bords sont retouchés à petits éclats, et le talon a été évidé au moyen de retailles pour faciliter l'emmanchement.

Tumuli de la forêt de Haguenau.

Les tumuli ou tertres de la forêt de Haguenau nous livrent des renseignements bien plus nombreux sur la période où le bronze paraît être bien plus abondant que le fer.

Suivant M. Nessel (1) qui s'est fait une spécialité de leur étude, les tertres sont ordinairement réunis par groupes de 4, 10, jusqu'à 100, de forme ronde et régulière, de dimension variant de six à vingt mètres en diamètre, et de 1 1/2 à 2 m. de hauteur; ils sont formés de sable ou d'argile, et ne renferment, à peu d'exceptions près, pas de tombes en pierre. Chaque tertre contient plusieurs sépultures, placées côte à côte ou superposées, sans orientation déterminée. La règle est l'inhumation, l'exception la crémation; dans ce dernier cas, les os simplement placés en terre ou renfermés dans des urnes, peuvent être accompagnés d'ornements intacts ou ayant subi l'action du feu. L'inhumation a lieu dans des cercueils de chêne; le mort est complètement habillé, souvent enveloppé d'une peau d'animal; l'homme se reconnaît à ses armes, la femme à ses bijoux, l'enfant à ses jouets. Les objets sont exceptionnellement en *or*, jamais en *argent;* en règle générale en *bronze*, puis en *fer*, *ambre*, *lignite*, *verre*, *terre cuite*.

(1) *Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace*, 4° publication, pag. 91. (Bull. Soc. hist. natur. de Colmar, 1883-85, p. 322.)

Une parure complète de femme se compose d'épingles à cheveux, 4—6, à tête d'ambre, et autant à tête de corail ou de bronze; de boucles d'oreilles en or ou en bronze, d'un ou plusieurs *torques* ou colliers; de deux paires de fibules sur la poitrine, dont deux massives pour retenir le vêtement de dessus plus lourd, et deux autres légères pour l'habit de dessous; d'une ceinture en cuir garnie de lames de bronze façonnées en perles, et d'une plaque du même métal, unie ou chargée d'ornements estampés; de plusieurs bracelets à chaque bras et de lourds anneaux massifs aux jambes, destinés à retenir les brayes. Les sépultures d'hommes sont beaucoup moins fréquentes que celles de femmes et d'enfants. Sur 350 tumuli fouillés, on n'a rencontré qu'une dizaine d'armes, poignards en bronze, celts plats ou épées en fer; il en reste encore une centaine à fouiller dans les environs immédiats de la ville. Chaque tertre doit être considéré comme une sépulture de famille, et plusieurs familles habitant ensemble et formant un clan, contribuèrent à la création d'un groupe de tumuli.

Les plus anciens d'entre eux sont caractérisés par la crémation et la présence de certains bijoux dont la forme se modifie plus tard; l'industrie se développe, la fibule à formes si diverses vient remplacer l'épingle, et l'on voit paraître, à côté de bijoux de fabrication vraiment industrielle (plaque de ceinture), le fer. Les poteries qui appartiennent à la première période méritent la plus grande attention; ce sont les seuls objets que l'on puisse affirmer avoir été fabriqués sur place; il y en a de toute nature. Les tumuli de cette région, de l'avis de M. Nessel, ne renferment *aucun instrument de pierre notable, ni aucun objet se ressentant de l'influence romaine.*

Les renseignements que nous venons de donner, d'après M. Nessel, sur les populations des tumuli sont basés sur des fouilles poursuivies depuis nombre d'années qui ont fourni la série suivante d'objets :

Bronze.	Haches à talon	3	pièces.
—	Poignards.	11	—
—	Couteaux	2	—

Bronze.	Pointes de flèches	5	pièces.
—	Torques pleins	15	—
—	— unis creux	5	—
—	— ornementés	26	—
—	Anneaux de jambes pleins (30 paires).	60	—
—	— — creux (30 paires) .	60	—
—	Bracelets de toutes formes (200 paires)	400	—
—	Fibules de toutes formes, environ . .	100	—
—	Boucles d'oreilles (8 paires)	16	—
—	Épingles à habits	30	—
—	— à cheveux simples, tête de bronze, de corail, ambre, etc.	20	—
—	Boutons à habits (2 garnitures) . . .	2	—
—	Pendeloques en tout genre	2	—
—	Ceintures, plaques	26	—
—	Chaudron	1	—
Bronze et fer.	Poignard.	1	—
Fer.	Épées.	3	—
—	Lances	3	—
—	Rasoir	1	—
Or.	Boucles d'oreilles (3 paires). . . .	6	—
—	Bague	1	—
Lignite.	Anneaux.	12	—
Pierre.	Hache polie.	1	—
—	Pointe de flèche en silex.	1	—
Poteries.	Vases de toute grandeur et de toute forme	153	—

Parmi les pièces les plus curieuses de cette collection, il convient de mentionner ces ceintures en feuilles de bronze ornées et repoussées, que M. Nessel a su restaurer avec tant d'habileté, et dont M. de Mortillet a reproduit deux spécimens (*Musée préhistorique*, pl. C, fig. 1255 et 1256). Dans les motifs d'ornementation qui les décorent, on remarque des croix ainsi que des *Svastikas* nombreux et variés, ce qui semble rapporter le gisement à l'époque hallstadtienne.

Station funéraire de Villey-Saint-Étienne.

Au mois de janvier 1885 (1) des ouvriers trouvèrent en décapant la surface d'une carrière à moellons, propriété de l'établissement Solvay, de Dombasle, une station funéraire riche en objets de bronze. Les squelettes gisaient sous une couche de sable de 60 ctm. à 1 m. appartenant au *diluvium rouge*. Suivant M. Mallien, ingénieur de la maison Solvay, qui dirigeait les travaux, les sépultures consistaient en fosses rectangulaires, dont les parements étaient revêtus de menues pierrailles grossièrement appareillées, sans dalles de recouvrement.

Les ornements de bronze, dont étaient parés les squelettes, et que M. Mallien a bien voulu offrir au Musée lorrain, indiquent la présence d'au moins cinq individus; ils comprennent: un torques massif, ouvert, à tige cylindrique, sans ornementation; la moitié d'un torques massif semblable au précédent; quatre torques massifs et ouverts, avec extrémités à renflements aplatis, ornés de bourrelets sphériques séparés par des losanges, filets, grenetis et volutes en S; cinq torques massifs et ouverts, du même type que les précédents, mais avec huit bourrelets séparés et ornés comme les précédents; un torques fermé à tige creuse; un bracelet massif, ouvert et uni, légèrement aplati à l'intérieur; cinq bracelets massifs, ouverts et ovales avec extrémités hémisphériques; un bracelet orné de perles et volutes; cinq bracelets creux et fermés, sans ornementation; un anneau de jambe ou de bras, massif, ouvert et uni; six anneaux creux, ouverts et unis, dont l'un portait engagée dans son ouverture une perle de verre bleu avec bande d'émail blanc; deux anneaux fermés, présentant des traces de pattes d'attache ou d'anneaux de bélière; trois fibules en arbalète, à ressort bilatéral, sans ornementation; une pendeloque composée de trois anneaux supportant un culot de bronze.

Aucun fragment de poteries n'accompagnait ce groupe important d'objets de bronze.

(1) *Notice sur la découverte d'une station funéraire à Villey-Saint Étienne*... par MM. Bleicher et Wiener. (Bull. Soc. d'archéol. lorr 1886.)

En résumé, les populations qui occupaient notre pays à l'époque de la pierre polie étaient bien pauvres, à en juger par ce qu'elles nous ont livré de leur mobilier. Pendant l'âge des métaux, leur aisance s'accrut et leur goût du luxe et de la parure se dévoloppa. Leur industrie, et par conséquent leur commerce, s'exerça sur les objets peu nombreux dont l'énumération suit :

Age de la pierre (époque néolithique).

Le silex, façonné à éclats, sur une face ou sur les deux, sous les formes de pointes de flèches, de lances ou dards, de couteaux, grattoirs, scies ; haches polies perforées ou non, erminettes, anneaux plats, pendeloques. Les objets de cette catégorie, d'après les exemples cités plus haut, se rencontrent rarement dans les sépultures, sauf les anneaux plats (Cravanche) ; les haches polies qui représentent seules en bien des endroits dans nos régions l'âge de la pierre polie, sont le plus souvent isolées, sans relation aucune avec les sépultures et les habitations.

Les poteries grossières et fines, ordinairement à oreillettes perforées pour la suspension, ornements primitifs en intailles le plus souvent.

Il faut ajouter ici les objets travaillés en os, poinçons, emmanchures, dents perforées, et enfin rondelles de collier en pierre, pétrifications, etc.

Age des métaux.

Les objets en cuivre, bronze, fer, de destination déjà extrêmement variée, allant de la hache de bronze au rasoir, au tintinnabulum ou crécelle, au mors de cheval.

L'ambre, le corail, le verre, les coquilles perforées, fossiles ou non, les bracelets de lignite ou jayet, les tissus même composent, avec les poteries grossières et fines, d'un galbe plus raffiné, avec ornements plus nombreux et plus variés que ceux de l'âge précédent, la série des objets d'un usage courant chez des populations éprouvant déjà le besoin du luxe et de la parure.

Cette énumération serait incomplète si nous ne mentionnions pas certaines particularités des constructions défensives de ces

lointaines périodes. A ce point de vue nous devons signaler : les *enceintes à blocs vitrifiés*, les *camps ou retranchements avec remparts à base calcinée.*

Chaque catégorie d'objets, chaque procédé spécial de technique industrielle, de construction, soulève les questions suivantes : Est-il d'origine indigène? A-t-il été importé? D'où vient-il? Par quel chemin est-il arrivé?

Les poser, c'est au moins en provoquer la solution par tous les renseignements que nous possédons. On verra dans la suite que si nous avons dû simplement poser certaines questions sans arriver à les résoudre, pour d'autres, la réponse paraît d'ores et déjà satisfaisante.

LE SILEX.

L'Alsace-Lorraine et la Lorraine française n'ayant que des terrains anciens et secondaires, avec quelques lambeaux de tertiaire dans la vallée du Rhin, sont pauvres en gisements de cette matière première qui fut, dans tout le monde connu aujourd'hui, mise en œuvre par les populations les plus anciennes.

On a reconnu cependant sur certains points de telles quantités de débris de silex, d'ébauches d'instruments, qu'on peut admettre l'existence dans nos régions de petits ateliers de taille. En réalité, ils ne se rencontrent que dans les localités où le silex se montre à fleur de sol. C'est dire que l'étage jurassique *corallien* doit être privilégié à ce point de vue. En effet, on connaît depuis longtemps un atelier de taille près de Saint-Mihiel, et il vient d'être retrouvé par un amateur zélé d'archéologie préhistorique, le commandant Clerc du 37me. Nous-mêmes découvrions, il y a quelques années, sur le champ de manœuvre de Commercy un gisement analogue. On y rencontre à la surface du sol, ou à une faible profondeur, de nombreux éclats de silex dont quelques-uns se rapprochent de l'arme *chelléenne*, tandis que d'autres ont l'apparence d'ébauches de haches préparées pour être polies. Ces gisements se continuent vers le Nord-

Nord-Est et relient nos ateliers et nos stations avec celles des plateaux de la Champagne et de la Bourgogne.

Le terrain du *Muschelkalk*, développé en Lorraine et dans les Basses-Vosges, est également assez riche en silex noirâtre et bien différent de celui du Corallien. Cette matière première a été mise en œuvre sur une assez vaste échelle, car à Weyer, canton de Drulingen (Alsace-Lorraine), M. Schlosser recueillit, à côté de mardelles ou creux ayant contenu des huttes primitives, de grandes quantités d'éclats de silex, quelques pointes de flèches, des débris d'ossements d'animaux, des poteries, du charbon, en un mot, des traces d'une habitation voisine d'un lieu d'exploitation du silex en rognons du muschelkalk. Mais ce sont là des exceptions, et la masse de silex demandée par les populations primitives de nos régions pour leur usage quotidien ne pouvait certainement pas provenir uniquement des rares gisements que nous constatons dans nos limites. Les silex du corallien et du muschelkalk d'ailleurs, paraissent rebelles à la taille fine, et peu d'objets délicats ont été fabriqués avec cette roche indigène, d'après les collections que nous avons pu étudier. Nous ne rappelons que pour mémoire les gisements de silex des terrains anciens des Vosges, du permien, de l'oolithe inférieure (bajocien), du tertiaire oligocène d'Alsace; ils n'ont joué qu'un rôle insignifiant dans la fabrication des objets de silex à l'âge de la pierre polie.

C'est à l'importation que nos ancêtres de la pierre polie durent recourir pour satisfaire à ce besoin de leur industrie, et il semble, vu l'abondance des éclats de silex provenant selon toute probabilité du bassin de Paris, de la région de la Marne au moins, car ils contiennent des sporanges de *Chara*, fossiles absolument étrangers à nos pays, que l'importation a dû se faire en masses ou blocs assez considérables. Il est difficile de comprendre autrement les éclats abondants qui se rencontrent dans toutes les stations de l'âge de la pierre. Du reste, l'étude des nombreux silex ramassés en Lorraine démontre que le silex de la craie de Champagne y figure, que celui même du célèbre atelier de taille du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire) y est représenté par une

pièce dont la forme et surtout la couleur semblent bien caractéristiques.

Dès lors il y avait un vrai courant d'échanges entre le bassin de Paris, la région des Ardennes et du Nord avec tous les pays lorrains situés en-deçà des Vosges, car en Alsace le silex ouvré devient extrêmement rare, et la pointe de flèche délicate et fine qui est si commune en Lorraine que la seule collection de feu l'abbé MERCIOL (1), de Morville-les-Vic en contenait tant entières que brisées 288, y constitue une vraie rareté.

HACHES POLIES.

Au contraire, les haches polies se montrent plus nombreuses en Alsace qu'en Lorraine, et nous ne serions pas éloignés de croire qu'elles y furent utilisées de meilleure heure, à en juger par les découvertes faites récemment de ces armes en place dans le diluvium caillouteux alpin et dans le lehm. Il semblerait que les populations primitives de la plaine du Rhin n'ayant pas à leur portée, directement ou par échange, du silex susceptible d'être taillée en pointe de flèche ou en hachette ou couteau, y suppléèrent plus tôt que partout ailleurs, par nécessité, en appliquant le polissage Les cailloux d'alluvion, en effet, parmi leurs formes multiples, en présentent beaucoup qui ont, sans aucun travail, le galbe extérieur et l'apparence de haches polies. Mais la statistique toute provisoire qui a pu être faite de ces instruments en Alsace et en Meurthe-et-Moselle nous donne un autre renseignement non moins intéressant.

Pour l'Alsace, on a la proportion suivante sur 497 haches polies étudiées et cataloguées (2) :

Roches alsato-vosgiennes . . .	312 pièces.	= 63 %.
Roches des Alpes, de la Forêt-Noire, du Kayserstuhl.	152 »	= 30 %.

(1) *Recherches archéologiques sur la Lorraine avant l'histoire*, de F. BARTHÉLEMY, page 107.

(2) *Matériaux pour une étude préhistor. de l'Alsace*, 3e publicat., p. 40.

Roches de contrées plus éloignées de l'Europe.	24 pièces.	= 5 %.
Roches étrangères	9 »	= 2 %.

Pour le département de Meurthe-et-Moselle, suivant M. Barthélemy (1), les haches polies sont :

1° Le plus grand nombre en trapp et grauwacke des Vosges, dont il existe un gisement étendu aux environs de Raon-l'Étape;

2° En silex : I° du Corallien de la Meuse ; II° du tertiaire parisien ; III° du crétacé de Champagne; IV° du Bajocien ;

3° En serpentine des Vosges ;

4° En serpentine verte ou noirâtre, probablement des Alpes ;

5° En schiste silicifié passant à la lydienne (Vosges) ;

6° En roches dioritiques, probablement des Vosges ;

7° En euphotide (Alpes) ;

8° Une seule en jadéite.

Cette proportionalité a été établie d'après un chiffre de plus des trois cents haches lorraines, entières ou brisées, dont on a connaissance.

Il paraît donc prouvé que les Vosges et leurs alluvions qui rayonnent autour du massif jusqu'à de grandes distances ont été mises à contribution pour la fabrication de la grande majorité des instruments de pierre polie de nos régions.

En Alsace les instruments en roches des Alpes, de la Forêt-Noire, du Kayserstuhl, proviennent en partie du diluvium alpin de la plaine du Rhin, en partie de ces massifs montagneux pour les espèces minéralogiques qui ne sont pas représentées dans ce diluvium. Dans la catégorie des roches étrangères, on peut classer avec quelque doute certains échantillons comme provenant de l'Erzgebirge et, en Alsace comme en Lorraine française, on note quelques spécimens rares de jadéite, d'origine peut-être chinoise.

Que conclure de ces faits, sinon que les populations de l'âge de la pierre polie avaient des relations commerciales multiples avec la Suisse, pour la Lorraine et l'Alsace ; avec le bassin de

(1) *Recherches archéologiques sur la Lorraine*, p. 88.

Paris, pour la Lorraine en particulier. Enfin, des régions lointaines se transmettaient peut-être de main en main des instruments en roches de la famille du jade. Il y a peu de documents à tirer de l'étude de la céramique de l'époque de la pierre polie au point de vue des relations commerciales. On peut cependant remarquer que les poteries de la grotte de Cravanche sont plus fines, plus ornées que celles des autres stations connues d'Alsace et de Lorraine. Quant à la matière première dont elles sont formées, nous ne pouvons affirmer qu'elle a été prise sur place.

OBJETS DE BRONZE.

Pour l'*âge* dit *des métaux*, ce sont les objets de bronze et de fer qui doivent nous intéresser au premier chef. Il paraît inutile d'énumérer ici les diverses formes que nos ancêtres préhistoriques donnaient à ces instruments qu'ils destinaient à des usages variés, indices d'une civilisation qui déjà s'attachait aux articles de luxe et de pure ornementation.

Mais ici diverses questions se posent. La première est celle-ci : Le métal ou alliage employé par cette industrie a-t-il été extrait et travaillé sur place, ou doit-on lui reconnaître une origine étrangère? S'il y a eu importation, porte-t-elle sur le métal ou sur les objets fabriqués, et peut-on en saisir le point de départ?

En ce qui concerne le bronze, on peut répondre à la première question en affirmant que nos pays n'étaient pas des centres de production du bronze et que les populations primitives se contentaient de la transformation ou de l'appropriation, plutôt que de la fabrication des objets les plus simples.

En effet, à notre connaissance, il n'existe qu'une seule analyse du bronze de ces objets antiques, celle qui a été faite, sur notre demande, par M. le professeur SCHLAGDENHAUFEN [1] d'un anneau creux de la station de Villey-Saint-Étienne. Elle a donné : cuivre 88,3 ; — étain 7,9 ; — plomb 3,4 — avec une densité de 5,953.

[1] *Notice sur la découverte d'une station funéraire à Villey-St.-Étienne.* (Bull. Soc. archéol. lorr. 1886.)

Le cuivre n'est pas rare dans les montagnes des Vosges ; on l'exploita peut-être antérieurement aux Romains à cause de l'abondance des filons de cuivre gris et de chalkopyrite facilement abordable sur les deux versants. Il en est de même du plomb, assez répandu dans les mêmes affleurements ou qui se montre seul à l'état de galène argentifère le long de la vallée du Rhin en Haute-Alsace. Quant à l'étain, indispensable pour la fabrication de l'alliage, il manque totalement.

Il n'est donc pas étonnant qu'on n'ait signalé qu'avec doute dans nos régions des ateliers de fondeurs, avec leurs moules, leurs ustensiles appropriés, leur pacotille d'objets à refondre ou à transformer. Cependant, feu l'abbé MERCIOL a trouvé des culots de bronze dans une de ses nombreuses stations de la région de la Seille ; on en a signalé dans la grotte d'Oberlarg ; enfin, d'après NICKLÈS [1], à gauche de la voie païenne qui traverse Ehl (l'ancienne Helvetus près de Benfeld, Alsace), on a trouvé les restes d'un four, des objets de bronze, des scories avec paillettes d'or, des morceaux informes de métal fondu et deux coins monétaires en fer. Cet établissement métallurgique fut très florissant sous la domination romaine, mais ne pourrait-on pas admettre que cette cité frappait déjà monnaie à l'époque gauloise, et que cet établissement ait continué à fonctionner sous la domination romaine ?

La Bibliothèque de Strasbourg possédait [2], outre de nombreux objets romains de cette localité, des anneaux, des fibules en bronze, des kelts en pierre, en bronze, en fer, un *moule* à kelt, etc. Du temps des Romains on ne fabriquait évidemment plus de kelts ; la présence de ces objets parlerait en faveur d'une exploitation métallurgique plus ancienne et datant de l'âge du bronze.

Nous serons moins affirmatif relativement à certaines découvertes de vraies collections d'objets de bronze de même nature, qui ont été faites dans nos limites. Vers 1865, on trouvait au Bonhomme (Alsace) une vingtaine de haches de bronze ; en 1729,

(1) *Helvetus*, p. 120 et 152.

(2) Cette collection a disparu pendant le bombardement de Strasbourg, à la suite de l'incendie de la Bibliothèque.

à Rozières (Meurthe-et-Moselle) un millier de pointes de flèches en bronze. Ne sont-ce pas là plutôt des cachettes, des dépôts que des restes d'ateliers de fonte ?

Parmi ces objets, les uns ne donnent aucun renseignement sur leur origine probable, d'autres, moins nombreux, peuvent servir à conjecturer les relations de nos ancêtres de l'âge des métaux.

On remarque dans la riche collection d'objets de bronze et d'or découverts dans le tumulus de Hatten (Alsace) qui se trouve au musée de Colmar (1) une aiguière de bronze à bec oblique avec ornement en palmette de style évidemment étrusque. Cette forme également signalée dans les fouilles d'un tumulus à Sesenheim (Alsace) (2), se répétant de plus en plus abondamment comme nous avons pu nous en assurer, à mesure qu'on se dirige par la Suisse, le Tyrol allemand et italien vers la Haute-Italie, paraît bien appartenir à une importation étrangère.

La petite statuette impudique de bronze qui accompagne la curieuse trouvaille de Domèvre en Haye (3), n'est pas moins significative. Elle est haute de 48 mm., et par son attitude et ses proportions, semble représenter un jeune enfant paré, en guise de torques, d'un fil de bronze enroulé autour du cou. La pose est naïve, les mains sans traces de doigts s'appuient sur le ventre, les bras sont écartés et les jambes arquées. La face n'est nullement modelée, mais les membres inférieurs présentent des plis accusés, et un phallus disproportionné fait saillie à la place du nombril. La pièce est tachée d'oxyde de fer, et l'on reconnaît assez nettement la trace d'un fil de fer qui, passant autour de la poitrine et sous les bras, servait à le suspendre. Cette figurine est la représentation humaine en bronze la plus ancienne qui ait été découverte, au moins dans l'Est de la France. Seul, le musée de Zurich possède des statuettes du même genre

(1) *Matériaux*, 4e publ., p. 95.

(2) *Matériaux*, 4e publ., p. 90.

(3) Note sur une sépulture de l'âge du bronze découverte à Domèvre en Haye, par MM. Bleicher et Barthélemy. (*Journ. de la Soc. d'archéologie lorraine*, 1886.)

trouvées dans un tumulus à Lunkoffen, et plus à l'Est de l'Europe, on en retrouve d'analogues à Hallstadt, à Bologne et même dans le Kouban sur les bords de la mer Noire.

La signification des deux *tintinnabulum* ou grands disques plats avec ornements en intailles, munis d'un manche à bélière de Vaudrevange (1), et de Frouard, nous échappe, mais il importe de les citer ici, car ce sont des pièces rares, partout ailleurs.

Dans la seconde catégorie se rangent les pointes de flèche, de lance, les haches de bronze, les épées, poignards, fibules, rasoirs, couteaux, faucilles, ornements de cheval, rouelles, qui n'ont rien de caractéristique, mais qui cependant ont leur importance, ainsi que les ceintures en feuilles de bronze repoussé, les torques, etc.

Nous mettons enfin hors série un objet de bronze qui jusqu'ici n'a guère été rencontré avec de si grandes dimensions autre part qu'en Alsace. Nous voulons parler des doubles spirales de bronze à grand diamètre. On en a découvert deux aux environs de Colmar, l'une d'elles avec d'autres objets de bronze à Bennwihr, l'autre dans une tombe, par simple inhumation, entre Colmar et Horbourg, avec débris de bracelet et fragments d'épingle (2). Une double spirale analogue se trouve au musée de Zurich provenant d'un tumulus de Thalheim (autrefois Dorlikon), où existe aussi un pareil objet provenant de Hongrie. Nous n'avons trouvé notre double spirale figurée dans aucun des nombreux travaux publiés sur la matière. En l'absence du matériel de fonte, les procédés de fabrication, ainsi que les essais souvent fort ingénieux de réparation, nous permettent de juger de l'habileté du fondeur.

Certains anneaux creux de bronze et des plus simples en apparence indiquent la série d'opérations suivante : Coulée du bronze en lames ou plaques, martelage, façonnement en cylindre creux sans soudure, par simple rapprochement des bords, rem-

(1) Victor Simon. (*Mémoires de l'Académie de Metz*, 1851-52.)

(2) *Matériaux*, 4e publ., p. 55.

plissage de ces cylindres par du sable de moulage qui seul permet, à chaud, de transformer les cylindres droits en cylindres circulaires de diamètre variable, anneaux de jambe ou de cou.

La mode de fermeture à *tenon* d'un des bracelets de la station de Domèvre en Haye (Meurthe-et-Moselle) mérite une mention toute particulière, car on ne le voit figurer nulle part ailleurs.

OBJETS DE FER.

Les objets en *fer*, bien plus rares que les objets en bronze, ne sont pas moins intéressants, mais rarement on les trouve entiers, et toujours couverts de rouille. Dans cet état, ils sont dédaignés des amateurs autres que ceux qui consentent à les recueillir précieusement et à les consolider par des moyens chimiques appropriés. Du reste, un grand nombre de stations de l'âge des métaux, dans lesquelles le bronze domine incontestablement, présentent des traces d'oxyde de fer attribuables à des objets fabriqués à l'aide de ce métal.

De rares épées de fer du type de la Tène trouvées en Alsace plutôt qu'en Lorraine; des monnaies, des fibules avec charnière à goupille de fer, sont à peu près les seuls objets de cette catégorie que l'on puisse citer.

En ce qui concerne le fer, nous n'éprouvons cependant plus le même embarras que pour le bronze, car le minerai se trouve abondamment dans le massif des Vosges, la plaine d'Alsace, la Lorraine annexée et la Lorraine française. Dans ces deux provinces, on le recueille à fleur de sol, et des amas nombreux de scories non épuisées en fer, se rencontrant dans le voisinage de mardelles, ou dans des stations très anciennes où n'existe aucune trace d'habitations, prouvent que l'exploitation de ce métal a fort bien pu précéder dans nos contrées l'arrivée des Romains.

En résumé, on peut dire que les mauvaises conditions de ce métal l'ont rendu rare, et qu'on ne peut guère juger de son abondance, de son emploi même à ces époques reculées, par ce qui nous en est parvenu.

AMBRE.

Son apparition dans nos régions paraît dater de l'âge des métaux, qui est aussi celui des relations à grandes distances.

Peu de matières premières d'ornementation ont été plus et mieux étudiées. Le résultat auquel nous sommes arrivés après une enquête poursuivie sur de nombreuses perles de collier de cette matière, recueillies soit dans des tumulus, soit dans des sépultures sans tertre, peut se résumer ainsi qu'il suit :

Certaines pièces sont trop belles, trop volumineuses pour qu'il soit permis de leur assigner une autre origine que la région classique de l'ambre, c'est-à-dire les bords de la Baltique, mais il en est de plus petites, en très grand nombre, qui peuvent parfaitement provenir des gisements de lignite à ciel ouvert, du bassin de Paris ou des régions rhénanes. La distinction des deux sortes d'ambre ne se fait point facilement, les deux ayant les mêmes réactions chimiques ; l'ambre vrai présente une densité un peu supérieure à celle du succin ou ambre des lignites tertiaires du centre de l'Europe.

CORAIL.

Le corail employé comme matière d'ornementation par nos populations primitives fut, semble-t-il, toujours une rareté. Il est plus ou moins bien conservé et dans certains cas, pour les tumulus de Haguenau, nous avons dû, pour en vérifier la nature, soumettre des échantillons déterminés comme corail, à des investigations microscopiques. Dans ce cas, les sclérites ou corps figurés calcaires logés dans le sarcosome du polypier rendaient la détermination facile.

Jusqu'ici il n'est signalé qu'en Alsace, dans les tumuli de Haguenau, mais peut-être a-t-il échappé, en raison de son apparence crayeuse, aux observateurs dans les tumulus et sépultures de Lorraine.

VERRE.

Le verre se rencontre dans les mêmes conditions que l'ambre et le corail, presque toujours sous forme de perles coloriées et émaillées ornant des fibules ou des torques.

Il est cependant plus répandu, probablement parce qu'il se conserve mieux que l'ambre et le corail, car il orne aussi bien les fibules et les torques de Lorraine que ceux d'Alsace. A Villey-Saint-Étienne, nous l'avons signalé sous la forme d'une perle d'un gris bleu foncé de petite taille, avec une bande d'émail gris en zigzag, engagée dans l'ouverture d'un bracelet ou anneau à nucléus de sable de moulage solidifié.

Ces perles de verre, rarement unies, plus souvent émaillées, éveillent, par leur rareté même, l'idée d'une importation qui nous ramène sur le chemin que certains objets de bronze et le corail durent suivre pour arriver jusqu'à nous.

LIGNITE OU JAYET.

Cette matière première qui servit à la fabrication de bracelets se montre très abondante dans les collections d'objets provenant des sépultures et stations préromaines.

Le bracelet de lignite revêt diverses formes : épais, haut, convexe extérieurement, concave intérieurement, portant ici la trace d'instruments tranchants, à face extérieure polie d'un noir brillant, ou, au contraire, réduit à la dimension d'un simple anneau grêle à section circulaire. Son diamètre, dans les deux cas, permet de le passer au bras d'une grande personne ou d'un enfant. En général, il ne porte aucune ornementation et l'on ne peut citer qu'exceptionnellement les bracelets du tumulus d'Amancey (musée de Besançon), dont l'un porte des incrustations de métal, étain ? découpées en forme de fleur, disposées dans des creux et maintenues, selon toute probabilité, à l'aide d'un mastic.

Quoiqu'il en soit, tous ces bracelets ou coulants ont la même apparence extérieure, la même cassure esquilleuse et donnent des résultats identiques par le procédé employé par M. von Gumbel [1] pour déceler la nature intime des combustibles minéraux.

[1] *Sitzungsberichte der Königl. bayerisch. Academie*, 1888, I, p. 211 à 216.

Nous avons pu démontrer ainsi que ces bracelets, jusqu'ici dénommés bracelets de *bois d'if*, sont en réalité composés de débris végétaux de toute nature, débris de feuilles, de fleurs, grains de pollen mêlés à un sable fin et plus ou moins macérés dans l'eau.

Quelques bracelets, comme pour achever la démonstration, contenaient dans les plans esquilleux ou schisteux de leur cassure des impressions de crustacés du type cloporte, de larves d'insectes, des débris de poissons.

La matière première dont se composent ces bracelets est donc du lignite provenant comme la houille, de la macération dans l'eau d'un marécage, de tous les débris végétaux et animaux qui s'y déposaient.

Ils ne furent pas fabriqués à l'aide d'une matière bitumineuse comprimée dans un moule, car leur cassure indique des plans de clivage naturels de la roche, mais taillés à même dans l'épaisseur du lignite. Connaissant leur nature intime, nous devons nous demander d'où l'on tirait ces bracelets? On sait qu'il existait jusque dans ces derniers temps une fabrication de bijoux de jayet à Sainte-Colombe (Aude), où cette matière première se rencontre en grande abondance. Est-ce là qu'il faut chercher l'origine de nos bracelets alsaciens, lorrains? Nous ne le pensons pas, car, d'une part, la matière première en question n'est pas du vrai jayet, et, d'autre part, il semble difficile d'admettre que l'on puisse trouver d'assez gros morceaux de jayet brut pour y tailler certaines pièces volumineuses que nous connaissons. C'est donc plutôt aux gisements de lignite vrai, mais facile à tailler et néanmoins résistant qu'il faut s'adresser. Or, ici commence l'embarras; il y a des affleurements de lignite dans presque tous les pays, mais tous ne remplissent pas les conditions requises. Il faut, pour serrer la question de près, éliminer tous les bassins de lignite d'une exploitation difficile, ou qui ne se traduisent pas par des affleurements extérieurs, les seuls abordables aux préhistoriques dépourvus des moyens dont dispose l'industrie moderne.

La présence de pollen de conifères et en général de débris

de conifères dans les préparations obtenues à l'aide de ces bracelets, nous engage à rechercher dans les gisements de lignite tertiaire l'origine de cette matière première. Les lignites formés de ces essences forestières se retrouvent surtout à des latitudes assez élevées; c'est dans le grand-duché de Hesse, la Thuringe, la Saxe, la province de Prusse, la Pologne ou plutôt encore les provinces baltiques qu'il faut chercher le point de départ de nos bracelets de lignite. Cette matière première aurait suivi pour venir jusqu'à nous le même chemin que l'ambre.

TISSUS.

On sait combien les *tissus* sont rares dans les stations préromaines de nos pays. Nous n'en connaissons guère qu'un échantillon provenant du tumulus de Hatten (Alsace), qui accompagnait des vases de bronze avec anneaux de fer dans un coffret en bois composant le mobilier funèbre du défunt. L'étude chimique et microscopique de ce tissu démontre qu'il s'agit du lin, déjà signalé d'ailleurs dans un certain nombre de stations de l'âge des métaux, surtout dans les cités lacustres de Suisse.

COQUILLES.

Les coquilles entières ou découpées en rondelles des stations préhistoriques de cet âge ne présentent rien de particulier à noter. Elles sont le plus souvent d'origine locale, vivantes ou fossiles; parmi ces dernières on peut citer une espèce de Pétoncle trouvé dans la grotte Sainte-Reine près de Toul, qui provient probablement du tertiaire du bassin de Paris.

POTERIES.

L'industrie céramique a certainement fait des progrès depuis l'époque de la pierre taillée, mais les potiers de l'âge dit du bronze ne paraissent pas habiles dans l'art de cuire fortement et également leurs vases. Par contre, ils leur donnaient un certain galbe, et tout en se bornant dans leur ornementation à des motifs qu'on pourrait appeler *traditionnels*, ils savaient

les varier dans des limites assez étendues. Les dents de loup, les entrelacs, les stries ondulées, les impressions quadrillées, plus rarement les *svastikas* leur ont généralement suffi, et l'art d'adapter des anses leur paraît peu connu, quoique certains vases de la collection de l'abbé Merciol de Morville-les-Vic en contienne quelques exemples.

Dans un seul cas (tumulus du Liesbühl près de Huningue, Alsace) (1), M. Mathieu Mieg constate un débris de grand vase plat et colorié en trois couleurs (rouge, brun et blanc) avec dessins en triangles ou chevrons et recouvert d'un vernis violacé.

Suivant l'auteur de cette découverte, l'argile employé pour ce vase était un peu grossière et finement sableuse, et sa fabrication dût exiger les opérations suivantes :

Modelage de l'argile au tour, séchage à l'air et peut-être légère cuisson ;

Sculpture au burin des ornements qui sont creusés à une profondeur de 2 mm. ; la netteté des contours et la régularité des bords font supposer que l'outil a travaillé sur une pâte déjà durcie ;

Peinture en différents tons et application du vernis violet, d'apparence métallique : ce dernier semble produit à l'aide d'un oxyde métallique (oxyde de manganèse) mélangé avec un fondant (probablement silicate de plomb). Cuisson qui, selon toute apparence, fut assez énergique.

Cette poterie constitue, à tous égards, une exception au milieu du grand nombre de produits céramiques de l'âge des métaux. Par son ornementation polychrome, obtenue à l'aide d'un émail, par sa dureté provenant d'une cuisson régulière, elle se sépare absolument des produits ordinaires de l'art du potier indigène.

On en recueillit d'analogues mais détériorés dans la gravière de Herrlisheim (Alsace) ; dans les stations de l'âge dit du bronze du duché de Bade (2), les vases colorés par application d'émail deviennent abondants.

(1) *Matériaux*, 5e publ., p. 64.
(2) *Matériaux*, 5e publ., p. 66.

Du reste, la matière première des produits céramiques les plus répandus dans nos collections paraît prise sur place dans un grand nombre de cas. Les cassures décèlent souvent la nature minéralogique de la pâte employée ; dans certains cas (grotte d'Oberlarg (Alsace), de Sainte-Reine (Meurthe-et-Moselle) on ne la débarrassait même pas des fossiles qui caractérisent les couches géologiques auxquelles on l'empruntait. Ils sont restés intacts et reconnaissables. Les coupes transparentes sont souvent nécessaires pour les étudier et, soit pour Oberlarg, soit pour l'Erlen près de Colmar, soit pour la côte de Delme (Lorraine), nous avons toujours pu reconnaître des éléments de roches locales. Cette recherche permet même d'affirmer que dans la fabrication de ces poteries la cuisson ne fut jamais poussée bien loin, car les éléments les plus sensibles à une température élevée sont restés inaltérés.

La teinte noire des poteries de cet âge prête encore à une autre remarque, car cette coloration caractérise plutôt les pièces fines que les pièces grossières. N'est-ce pas un fait significatif, que cette habitude d'enfumer les vases qui se retrouve à peu près partout où on a signalé des stations du bronze, et qui se maintient chez certaines populations de l'extrême Orient.

CAMPS ET LIEUX FORTIFIÉS.

Les *camps* ou *lieux fortifiés*, attribuables à l'âge des métaux, nous offrent, en Alsace-Lorraine comme dans la Lorraine française, des preuves d'un état de civilisation assez avancé qui se révèle par le choix de leur assiette, la disposition et le mode de construction des retranchements qui les défendent.

Nous nous contenterons de citer deux exemples, choisis parmi les plus typiques, l'un en Haute-Alsace, dans le massif des Vosges, l'*enceinte à blocs vitrifiés* du Hartmannswillerkopf, l'autre dans le département de Meurthe-et-Moselle, le *Camp d'Affrique* ou *de Ludres*.

L'enceinte à blocs vitrifiés du Hartmannswillerkopf (1) est

(1) *Matériaux*, 2e publ., p. 7.

complète, sauf du côté Nord et Nord-Est, abrupt, rocheux, dominant un précipice d'une dizaine de mètres de hauteur. Les amas de pierre porphyrique du vallum prennent naissance vers l'extrémité Est de ce côté escarpé du plateau, où ils se relient à un rocher dénudé, se terminant en plate-forme, élevé de trois mètres au-dessus du sol, et dominant la plaine du Rhin du Nord au Sud. Une borne-limite, marquée N° 50, se trouve dans le voisinage de ce rocher, au pied duquel passe l'unique chemin qui mène à l'enceinte des Fitzethanne. Les amas de rochers, sous forme de traînée, de vrai mur écroulé ou démoli, se montrent dès le point où le chemin pénètre dans l'enceinte par un seuil assez élevé. Ils se continuent, sans interruption, jusqu'à l'extrémité Ouest de l'abrupt que nous avons signalé du côté Nord et Nord-Est. On peut y distinguer deux tronçons, dont le premier, commençant au seuil du chemin, se profile suivant une ligne brisée sur quarante mètres de longueur environ. Ici la traînée n'a pas plus de soixante à quatre-vingts centimètres de hauteur et court sur une arête à pic, dont la pente extérieure est couverte de débris. Il est donc probable que sur ce parcours le mur primitif était plus haut et plus large.

Le deuxième tronçon, orienté à peu près Sud-Ouest, se raccorde avec le premier à angle presque droit, et quoique moins développé que lui, a certainement plus d'importance. C'est un amas ou une levée énorme de blocs souvent très considérables. La longueur, estimée 70 mètres par M. Kœchlin-Schlumberger, nous paraît un peu exagérée. Quant à sa largeur elle atteint en certains points 20 mètres. Elle diminue suivant la pente générale Nord-Sud, comme l'épaisseur elle-même qui est, vers l'extrémité Nord, d'environ 15 mètres.

En résumé, la continuité de l'amoncellement rocheux, partout où le plateau n'est pas naturellement défendu, l'énormité de l'amas en certains points, sa régularité en d'autres, la présence même d'un rocher observatoire dans le périmètre de l'enceinte, tout se réunit pour démontrer qu'il s'agit d'une station préhistorique d'une certaine importance. Dans ces amoncellements on rencontre de nombreux blocs de porphyre, plus ou moins vitri-

fiés, ayant conservé l'empreinte en creux des charbons qui les ont amené à cet état ce qui rapproche cette station des « forts vitrifiés » d'Écosse, du centre de la France et de certaines parties de l'Allemagne.

Les blocs les plus gros de porphyre ont été amenés à un tel degré de vitrification, que M. le professeur Daubrée, dont la haute compétence pour ces questions spéciales est bien connue, dit.: (1) « que l'examen microscopique démontre qu'ils ont subi des transformations minéralogiques considérables, sous l'influence d'une température qui a dû être nécessairement très élevée.

Comme le faisait pressentir la ressemblance extérieure des matériaux du fort vitrifié de Craig Phadrick comparés à ceux des forts vitrifiés du Puy de Gaudy et de Châteauvieux (Creuse), et du camp de Péran (Côtes-du-Nord), on voit qu'ils ont subi, de même que ceux-ci, une action calorifique assez intense pour que leur mica ait entièrement disparu et que leur feldspath soit en grande partie fondu. De part et d'autre, le boursoufflement de certaines parties rappelle celui de divers produits volcaniques.

A en juger par la similitude des caractères extérieurs visibles à l'œil nu, et surtout par celle des minéraux microscopiques engendrés lors de la fusion, la chaleur intense qui a agi sur ces masses paraît avoir été obtenue par une même méthode. Le procédé mis en jeu fut d'une puissance si surprenante qu'il est difficile d'admettre qu'il a été inventé, d'une manière indépendante, dans des contrées aussi distantes que celles où nous en voyons les résultats. Il est plus que vraisemblable qu'un procédé si ingénieux, et dont il est encore difficile, sur des échantillons isolés, de se représenter tous les détails, a été transporté successivement de l'une de ces contrées aux autres. Les enceintes vitrifiées pourront ainsi servir à marquer les étapes de certaines migrations. »

Le Camp dit d'Affrique ou de Ludres (Meurthe-et-Moselle) a été l'objet de nombreuses publications depuis le commencement

(1) *Comptes-rendus Ac. sc.* 1881, t. 92, p. 980.

du siècle. Des fossés profonds, des remparts formidables ayant encore aujourd'hui un relief de sept mètres comptés du fond du fossé, une double enceinte, en font une forteresse d'un type particulier. Ce qui nous intéresse surtout ici, ce n'est pas seulement l'assiette du camp sur un plateau bien nivelé, bordé d'escarpements ou de pentes raides, ses deux enceintes avec fossés, son appendice ou *vieux marché*, c'est surtout la différence de construction des deux vallum. L'extérieur est simplement fait des déblais des fossés et des blocailles environnantes; l'intérieur est constitué tout entier, sauf la couche superficielle, par une masse calcinée. La masse calcinée de 3 m. de hauteur environ sur 10 m. de base reste identique sur tout son développement qui, suivant M. F. Barthélemy (1), a la figure d'un trapèze aux angles arrondis, mesurant 360 mètres dans sa plus grande largeur, sur 225 mètres de profondeur, l'enceinte inférieure de forme rectangulaire, appelé le Vieux-Marché, n'ayant que 70 mètres sur 200.

La calcination de la masse intérieure de ce vallum a été si complète que les éléments qui entrent dans sa composition, roches oolithiques calcaires ou calcaires gréseuses prises sur place, cailloux roulés de quartzite ou de granite d'origine diluvienne ont été réduits à l'état de mortier, ou scorifiés, vitrifiés même lorsque leur composition minéralogique s'y prêtait. L'analyse microscopique de ces matériaux vitrifiés permet d'y reconnaître une matière vitreuse inactive à la lumière polarisée, avec des débris de quartz non employé et des cristaux microlithiques de feldspath. Dans les amas scorifiés on peut distinguer surtout la *Melilite* ou *Humboldite*, et un feldspath qui est probablement l'*anorthite*. Ces éléments qui se sont rencontrés en partie dans la roche vitrifiée du Hartmannswillerkopf, caractérisent habituellement les scories provenant des incendies, des hauts-fourneaux surtout dans les régions calcaires de la Lorraine. Leur production artificielle exige une température élevée et bien soutenue, et on peut se demander par quel procédé nos ancêtres

(1) *Recherches archéologiques sur la Lorraine avant l'histoire*, p. 210.

préhistoriques ont pu amener une telle masse de matériaux à cet état.

Le combustible employé était ici le hêtre dont de nombreux débris à l'état de charbon, déterminé par M. le professeur Fliche de l'École forestière de Nancy, se trouvent mêlés à la masse calcinée. Le Camp d'Affrique, au vallum calciné, n'est pas seul de son espèce dans nos régions; nous en connaissons un certain nombre d'autres moins importants, et il semble que ce mode de construction est particulier à nos régions de plateaux calcaires découpés.

Résumé et Conclusions.

En résumé, si notre champ d'études est considéré comme pauvre par les préhistoriens de diverses parties de la France et de l'Europe centrale, il ne manque pas d'objets intéressants pou l'étude industrielle et commerciale des temps préromains.

A l'âge de la pierre et spécialement de la pierre polie, les relations commerciales, autant qu'on peut en juger par des documents épars et d'une interprétation difficile, furent sans doute peu étendues, se bornant aux régions du bassin de Paris compris dans le sens le plus large, de la Franche-Comté, de la Suisse, et pour l'Alsace spécialement, de certaines parties de l'Allemagne. Des relations ont pu exister avec des régions plus éloignées, centres de production de certaines roches de la famille du jade estimées universellement pour la fabrication des haches polies.

Les Vosges, semble-t-il, opposaient, à cette époque, un obstacle sérieux aux échanges d'un versant à l'autre, qui ne devenaient possibles que dans les parties les plus basses de la chaîne.

L'industrie, limitée aux objets de pierre polie, de pierre éclatée, aux poteries, n'a pas, dans nos régions, des centres de production qui méritent de nous y arrêter, et desquels irradient de tous côtés les objets fabriqués. Des populations clairsemées vers les versants des Vosges, plus denses dans la plaine du Rhin

et les côteaux lorrains, sur les habitudes et les mœurs desquelles nous n'avons aucune donnée positive, stationnèrent dans nos contrées.

Les débris d'animaux domestiques dans les stations les mieux caractérisées sont trop rares pour qu'on puisse en tirer des inductions sur les conditions économiques de ces populations. Avec l'âge des métaux le cercle des relations extérieures s'étend et il semble qu'alors seulement les travaux qui exigent un plan, une entente, et pour leur exécution une grande réunion d'hommes, sont devenus possibles.

Le fameux briquetage de la vallée de la Seille, ouvrage considérable, de longue haleine, consistant à rendre praticable, à l'aide d'immenses accumulations de cylindres de terre cuite des régions riches en sources salées, en est une preuve, comme les camps retranchés.

Quoiqu'il en soit, les hommes de l'âge des métaux n'ont jamais possédé des centres industriels d'une certaine importance dans nos pays. Le bronze qu'ils utilisaient leur arrivait probablement tout ouvré, plus rarement en lingots, et les ateliers de fonte sont ou extrêmement rares ou problématiques. Par contre, l'importation explique certaines pacotilles d'objets de même nature qu'on a trouvées surtout en Lorraine, les vases à ornementation nettement étrusques des tumulus d'Alsace. Les ceintures de plaques de bronze guilloché, les doubles spirales caractérisent plus particulièrement le goût de ces populations.

Rien à ajouter sur l'industrie du fer qui fut probablement en honneur dans nos régions dès les temps préromains, mais on ne possède aucun renseignement à ce sujet, sinon les amas de scories ferrugineuses non épuisées, qui ne sont attribuables ni aux Romains, ni aux temps du moyen-âge.

Les besoins du luxe faisaient arriver chez ces populations l'ambre de la Baltique, le lignite ou jayet venu probablement des mêmes régions du Nord-Est de l'Europe, le corail de la Méditerranée. Le verre si rare et si précieux qu'il était alors employé avec parcimonie dans l'ornementation, venait probable-

ment de la même source que ce dernier article de luxe. L'or est alors si peu répandu, qu'on en relève à peine des traces dans les riches mobiliers funéraires et l'argent a été signalé moins fréquemment encore.

A en juger par la rareté des armes, le soin et l'ordre des sépultures, l'idée ancienne de champs de bataille qu'elles éveillaient doit être abandonnée.

Tout porte à croire, au contraire, que ces populations étaient sédentaires, plus variées de races et plus denses que celles de l'âge précédent.

En effet, on trouve dans nos pays :

1° Des populations enterrant leurs morts dans des tertres ou tumulus avec leur mobilier funéraire. Ce cas est le plus fréquent et on peut dire que cette coutume dominait sur les deux versants des Vosges ;

2° Des populations brûlant leurs morts déposés dans des tumulus, procédé rarement employé et, en outre, difficile à démontrer avec certitude, parce qu'il laisse peu de traces, les os calcinés disparaissant facilement ;

3° Des populations enterrant leurs morts sans tertre ou tumulus avec leur mobilier funéraire, soit avec un revêtement de dalles levées autour du cadavre, soit à même dans le sol, sans revêtement ;

4° Des populations déposant leurs morts dans des cavités creusées artificiellement dans les falaises de lehm, avec ou sans revêtement de dalles de pierres levées (Tagolsheim, Alsace), sans autre mobilier que des poteries ;

5° Des populations incinérant leurs morts et déposant leurs cendres dans des urnes de grande taille avec un mobilier funéraire (environs de Colmar).

Là se bornent nos renseignements sur les conditions économiques de la vie des habitants de nos contrées à l'âge des métaux. C'est à peine, si on peut se faire une idée des articles d'échange qu'ils devaient posséder pour faire face à leurs besoins de luxe et de parure. Cependant, le tumulus de Hatten nous a

révélé chez eux la culture du lin et sa mise en œuvre comme matière textile, et certaines stations nous renseignent, mais trop imparfaitement à notre gré, sur les races d'animaux domestiques qu'ils possédaient (cheval, mouton, chèvre, bœuf, chien).

Étoffes, bestiaux, tels sont probablement les principaux objets que nos populations primitives pouvaient donner en échange des silex, des haches polies, des métaux et des ornements et instruments qui leur manquaient.

JEAN ORTLIEB

COLMAR 1839, † BRUXELLES 1890

Phototypie von F X Saile, Colmar

BIOGRAPHIE

DE

JEAN ORTLIEB

CHIMISTE ET NATURALISTE

(1839 — 1890)

PAR

M. le DOCTEUR FAUDEL

Président de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

BIOGRAPHIE

DE

JEAN ORTLIEB

CHIMISTE ET NATURALISTE

(1839—1890.)

Cette notice a pour but de conserver, dans les annales de notre Société, le souvenir d'un concitoyen, d'un collègue, chimiste et naturaliste distingué, mais peu connu dans sa ville natale qu'il avait quittée de bonne heure.

Jean Ortlieb est né à Colmar le 25 août 1839. Orphelin dès l'enfance, il fut adopté par un de ses oncles, M. Jacques Scheurer (teinturier dans la rue des Clefs), qui dirigea son éducation et son instruction, tandis que sa tante lui prodiguait les soins affectueux que réclamait sa santé, assez délicate dans les premiers temps.

En face de leur maison habitait un ancien ami de la famille, M. Hochstetter, chef de division à la Préfecture, entomologiste entendu, qui possédait une fort belle collection de papillons et avait fourni le *Catalogue des Lépidoptères d'Alsace* pour la *Statistique générale du Haut-Rhin*, publiée à Mulhouse en 1831 (pages 109 à 119). Notre jeune homme allait souvent rendre visite à cet excellent voisin, attiré par l'affectueux accueil qu'il en recevait, et surtout par le désir de voir sa collection dont les

tiroirs lui étaient ouverts chaque fois avec la plus grande obligeance. C'est là certainement que se développa en lui ce goût de l'histoire naturelle qu'il a conservé toute sa vie et qui, de simple chasseur d'insectes au début, a fait de lui un géologue de grand mérite. M. Hochstetter, fier de son élève, lui légua plus tard ces collections qui avaient peut-être décidé de son avenir.

Lorsque Jean Ortlieb eut terminé ses études élémentaires à Colmar, son oncle l'envoya, en 1855, à l'École professionnelle de Mulhouse où il fut bientôt nommé préparateur de chimie, science qui l'intéressa particulièrement. Grâce à son intelligence et à son assiduité, il y fit de rapides progrès, de sorte qu'en sortant de l'École, en 1858, il fut immédiatement admis dans l'importante fabrique de produits chimiques de M. Kühlmann (1), à Lille, d'abord comme volontaire, puis à titre d'employé.

Le chef de cet établissement, un Colmarien aussi, chimiste éminent comme on sait, s'intéressa à son jeune compatriote et guida ses premiers pas dans la carrière industrielle. Il eut lieu d'être satisfait de son protégé, car celui-ci avait au plus haut point l'amour du travail et se livrait aux manipulations de laboratoire avec un véritable entrain. Ces efforts ne tardèrent pas à être couronnés de succès, car, dès l'année 1860, l'élève chimiste eut l'honneur de voir publier dans le *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, un travail qu'il avait fait sur la *Matière colorante de la graine de Perse*.

En 1865 il quitta la maison Kühlmann pour fonder à Lille, avec un de ses amis, M. Savoye, un laboratoire particulier de chimie qui fonctionna pendant une dizaine d'années d'une façon satisfaisante.

Ayant découvert, à cette époque, un procédé particulier pour extraire directement la potasse du chlorure de potassium, il se

(1) Kühlmann, Ch. Frédéric, né à Colmar le 22 mai 1803, mort à Lille le 27 janvier 1881, Commandeur de la Légion-d'Honneur, Correspondant de l'Institut, Directeur général de la Société des manufactures de produits chimiques du Nord, Administrateur du chemin de fer du Nord, etc.

décida à fermer son laboratoire et à entrer, comme chimiste associé, dans la *Société de produits chimiques de Croix* (près Roubaix), afin d'exploiter en grand le brevet qu'il venait de prendre.

Son engagement terminé, il se remit résolument à l'œuvre pour corriger les défauts que l'expérience avait révélés dans son mode de fabrication de la potasse. Après de persévérantes recherches, il découvrit une méthode assurée, qu'il présenta à M. Solvay, chef de la grande maison de ce nom, à Bruxelles Celui-ci, à la suite d'essais concluants faits dans son laboratoire, s'assura la collaboration d'Ortlieb; des ateliers furent installés pour mettre en œuvre le nouveau procédé, qui donna immédiatement les meilleurs résultats. Dès lors, notre compatriote ne quitta plus l'établissement Solvay où il avait enfin trouvé une position stable et avantageuse : entré comme chimiste en 1884, il devint directeur du laboratoire de recherches, chargé, en outre, d'explorations minières et de la surveillance de diverses usines dépendant de la maison.

Nous avons vu que Jeau Ortlieb avait dû, bien jeune encore, quitter son pays natal pour se faire une carrière; il n'avait que dix-neuf ans lorsqu'il partit pour Lille, seul et presque sans ressources; dès ce moment, commença pour lui une vie de labeur incessant et d'efforts soutenus pour atteindre le but qu'il poursuivait.

Mais, parallèlement à sa vie industrielle, il a parcouru une carrière scientifique sur laquelle nous devons particulièrement insister. Celle-ci, sans doute, par les jouissances intimes, les relations agréables, les amitiés sincères et la réputation qu'elle lui a procurées, contribua grandement à tempérer les soucis et les fatigues inhérents à la première.

A Colmar déjà, pendant son enfance, il avait montré un goût prononcé pour l'histoire naturelle : il récoltait des papillons et avait appris de M. Hochstetter à les préparer soigneusement et à les classer avec ordre. Ce goût ne fit que se développer avec l'âge. A Lille, il continua à s'occuper d'entomologie, puis aussi

de botanique et de conchyliologie, employant tous ses loisirs à des courses et explorations dans les environs. Mais il eut bientôt des aspirations plus élevées ; ce rôle de simple collectionneur ne lui suffit plus et il éprouva le besoin d'étudier les sciences naturelles d'une manière plus approfondie. Ce désir de s'instruire l'amena aux cours de la Faculté des sciences, où il se lia avec d'autres jeunes gens possédant les mêmes dispositions, tels que MM. Chellonneix, Savoye, Gustave Dollfus, qui devinrent ses amis et ses collaborateurs. C'est la géologie qui dès-lors le captiva spécialement; son esprit méthodique, le soin qu'il apportait aux observations sur le terrain, sa persévérance dans les recherches, le tout appuyé sur les études théoriques faites dans son cabinet, lui acquirent rapidement une grande expérience et une notoriété qui s'affirma de plus en plus par ses publications.

Une des premières et des plus remarquables fut une *Étude des collines tertiaires du département du Nord comparées avec celles de la Belgique*, qu'il entreprit avec la collaboration de son ami E. Chellonneix. Cet important travail valut à leurs auteurs le prix Wicar qui leur fut décerné, au concours de 1868, par la *Société des sciences de Lille;* il a été de plus inséré dans les Mémoires de cette savante Compagnie et tiré à part en un beau volume de 228 pages enrichi de nombreuses planches. Cette publication qui révélait des vues inédites sur un sujet qui semblait épuisé depuis longtemps, fut accueillie avec grande faveur et conquit de suite à notre concitoyen une place honorable parmi les géologues français et belges.

Sa voie était tracée ; il la poursuivit avec zèle, et publia successivement un grand nombre de notes, compte-rendus et mémoires originaux qui parurent dans les recueils des Sociétés scientifiques de Lille et de Bruxelles. On trouvera plus loin la liste de ces publications, dont plusieurs offrent un intérêt tout spécial et ont une réelle valeur pour la géologie de ces contrées.

A l'exemple de ce qu'il avait vu en Alsace, il avait aussi, dès son arrivée à Lille, organisé chez lui des conférences régulières de jeunes gens s'occupant de l'étude des sciences naturelles.

Lorsqu'il fut plus connu, on le sollicita naturellement de prêter son concours à des associations plus importantes. C'est ainsi qu'en 1870, il concourut à la création de la *Société géologique du Nord*, dont il fut d'abord secrétaire, puis président; il assistait régulièrement aux séances et y présentait de fréquentes communications dont plusieurs sont imprimées dans les Bulletins de cette Société à laquelle il a toujours voué un grand attachement.

Plus tard, lorsqu'il habitait Bruxelles, il fut un des premiers adhérents à la *Société belge de géologie*, dont il a été nommé vice-président en 1887.

Quant à notre *Société d'histoire naturelle de Colmar*, il figure aussi sur la liste de ses fondateurs en 1859; quoique résidant au loin, il en a toujours fait partie et lui témoignait son intérêt par l'envoi de ses publications et par ses bons offices pour nous mettre en relations d'échanges avec les Sociétés de Belgique et de la France septentrionale. C'est à lui que notre Bibliothèque est redevable de posséder au complet les précieuses collections des Mémoires de la *Société géologique* et de celle des *Sciences de Lille*, ainsi que des *Sociétés malacologique et entomologique de Bruxelles*.

Dans le cours d'un voyage d'affaires très pénible qu'il dut effectuer en Russie, Ortlieb contracta, paraît-il, les germes d'une grave maladie qui suivit fatalement son cours, malgré les soins éclairés et dévoués dont il fut l'objet. Il s'était marié à Lille en 1866; il a succombé à Bruxelles le 12 janvier 1890, à l'âge de 51 ans, enlevé prématurément à l'affection de son épouse et de ses quatre enfants. La mort l'a surpris en pleine possession de toutes ses belles facultés; sa carrière a été brisée au moment où un travail opiniâtre lui avait acquis une position honorable et qui assurait pour toujours l'avenir de sa famille bien-aimée.

Nous n'avons connu Jean Ortlieb que dans sa jeunesse; il était d'un abord doux, affectueux, réservé, presque timide. Nous ne nous sommes guère revus depuis; mais nous avons toujours entendu parler de lui dans les termes les plus élogieux.

Nature essentiellement bonne, franche, loyale et serviable, il inspirait la sympathie dès l'abord; aussi était-il aimé et estimé de tous ceux qui l'ont connu. Nous savons aussi qu'il était désintéressé et secourable; que sa main et son cœur étaient toujours ouverts à l'infortune.

Il est resté jusqu'à la fin plein de déférence et de gratitude pour ses parents d'adoption; de respect et de reconnaissance envers ceux qui l'avaient guidé dans sa carrière tant industrielle que scientifique.

Les chefs d'établissement auxquels il a été attaché successivement, l'ont tenu en haute estime; les employés de ces maisons, ses collaborateurs et collègues, lui étaient tout dévoués, rendant justice à sa valeur scientifique, jointe à tant de modestie et de bienveillance dans ses rapports avec eux.

Ortlieb a été, en toutes choses, un travailleur infatigable, désireux de s'instruire, d'une activité toujours en éveil. C'est pourquoi, à côté de son labeur journalier, malgré les préoccupations inhérentes à ses fonctions et la grande responsabilité attachée à ses essais au point de vue industriel et commercial, ~~du souci d'assurer matériellement l'avenir de sa famille~~, il a pu encore consacrer bien du temps aux études scientifiques, participer efficacement aux travaux de diverses Sociétés savantes et publier nombre de mémoires estimés.

Observateur consciencieux et passionné de la nature, il aimait la science pour elle-même et la cultivait avec persévérance, sans y chercher aucun avantage personnel et pour l'unique satisfaction de ses nobles aspirations.

Son caractère aimable et ses connaissances variées lui valurent d'agréables relations, surtout parmi les naturalistes de la contrée; il était à leur égard d'une extrême obligeance; leur communiquant ses découvertes, leur donnant d'utiles renseignements, trouvant toujours le temps d'entretenir avec eux une correspondance suivie.

Quoique éloigné de son pays natal, séparé de ses parents et amis d'enfance, vivant retiré dans une grande capitale, l'affluence qui se pressait à ses funérailles, ainsi que les témoignages

d'affection et de regret qui lui ont été rendus, prouvent la sympathie qu'il avait su gagner, l'estime dont il était entouré.

Plusieurs discours ont été prononcés sur sa tombe :

Le premier, par M. Jules Gosselet, professeur à la Faculté des sciences de Lille, son maître en géologie et son ami ;

Le second, par M. E. Delvaux, vice-président de la Société géologique de Belgique, et l'un de ses collaborateurs ;

Le troisième, par M. le colonel Émile Hennequin, président de la Société royale malacologique de Belgique ;

Enfin, par M. Bister, agent principal de la maison Solvay, au nom des gérants et du personnel de cet établissement.

Nous reproduisons le premier de ces discours qui montre, mieux que tout ce que nous pourrions ajouter, combien Jean Ortlieb a été apprécié partout où il a séjourné.

DISCOURS

DE

M. le Professeur GOSSELET,

Directeur de la Société géologique du Nord,
Président de la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie.

« Les amis d'Ortlieb, réunis autour de ce cercueil, ne le laisseront pas partir, sans lui adresser un dernier adieu. Ses amis, nous l'étions tous, tous ceux qui assistent à ses funérailles, tous ceux qui l'ont connu. C'était le propre de cette nature, essentiellement douce, bonne et affectueuse d'inspirer la sympathie à première vue et de transformer bientôt ce vague sentiment d'attraction en une amitié solide et dévouée.

« Je rappelais naguère dans une réunion de fête où il assistait, sa dernière fête peut-être, car il était déjà atteint du mal terrible qui allait nous l'enlever, je rappelais comment nous le connûmes. Il était chimiste à l'établissement Kühlmann. Le goût de la science, le désir de s'instruire, l'amena aux cours de la Faculté des Sciences. Il y trouva d'autres jeunes gens, animés des mêmes sentiments ; il se lia avec eux d'une amitié qui ne s'est jamais altérée. C'est là qu'il vit, pour la première fois, Chellon-

neix et Savoye, qui allaient devenir ses intimes, à divers titres ses collaborateurs, et qui tous deux devaient le précéder de quelques années dans la tombe.

« Enfant de l'Alsace, Ortlieb en avait emporté ce goût des sciences naturelles, si développé dans sa chère patrie. A Lille, il herborisait, il faisait la chasse aux mollusques, aux insectes, surtout aux papillons ; il était naturaliste dans le vrai sens du mot. Mais les circonstances firent qu'alors tous les jeunes naturalistes de Lille s'occupèrent de géologie. Ortlieb fut le premier et le plus ardent à marcher dans cette voie.

« Avec son ami Chellonneix, il entreprit l'étude des collines tertiaires de la Flandre française et des parties voisines de la Belgique. Dans ce travail commun, chacun apportait ses qualités. Ortlieb, son ardeur et son imagination, Chellonneix, son calme et sa prudence ; Ortlieb, ses expressions imagées, Chellonneix, un style qu'un littérateur n'eut pas désavoué ; tous deux, leur esprit d'observation précis et scrupuleux. Retenus pendant la semaine, l'un par son laboratoire, l'autre par son bureau ; ils consacraient aux excursions leurs dimanches et leur quinzaine annuelle de congé.

« Enfin leur labeur de plusieurs années reçut sa récompense. Il y a aujourd'hui 21 ans, le 14 décembre 1869, la Société des Sciences de Lille leur décerna le prix Wicar et décida l'impression de leur travail dans son recueil. Le mémoire de Chellonneix et d'Ortlieb fut un événement dans le monde géologique de la France et de la Belgique. On s'étonnait qu'il y eut encore à écrire sur un sol que l'on croyait si simple et si bien connu ; on s'étonnait que ce fussent des jeunes gens, qui pour leur coup d'essai fissent un travail de maître.

« Ortlieb avait aussi pris en Alsace le goût des associations et des sociétés scientifiques. Il organisa, à Lille, une petite société de jeunes gens, qui se tenait chez lui et où chacun venait faire part de ses préoccupations intellectuelles. Ce n'était pas seulement de la géologie ou des sciences naturelles qu'on y traitait. La chimie, les arts, et je crois même, la métaphysique faisaient le sujet des communications et des conversations.

« Lorsque je me décidai à fonder la Société géologique du Nord, mon premier soin fut de m'assurer la collaboration d'Ortlieb. Il fut notre premier secrétaire et l'agent le plus actif de notre recrutement. Il l'aimait de tout son cœur notre Société géologique. Lorsqu'il quitta Lille pour venir habiter Bruxelles, son plus grand regret était de ne pouvoir plus assister à nos séances. Il aimait à lire nos Annales ; il s'y retrouvait avec ses amis de jeunesse. Chaque année, il faisait la table. « Je tiens, m'écrivait-il, à mettre quelque chose de moi dans nos Annales. Je n'ai pas le temps de faire plus, mais c'est une preuve de souvenir. » Il y a deux mois, il m'écrivit que sa santé ne lui permettait pas de nous envoyer la table ; je jugeai qu'il devait être bien malade.

« En m'annonçant qu'il allait habiter Bruxelles, Ortlieb me disait : « J'y trouverai des géologues, des amis, mais pas de Société géologique. » Il se trompait. Une regrettable scission, qu'il fit tout son possible pour empêcher, amena la création de la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie. Ortlieb fut un des premiers à y adhérer ; il en fut nommé Vice-Président, et il eût certainement été appelé à l'honneur de la présider, sans le coup cruel qui nous sépare de lui.

« Adieu, cher Ortlieb. Reçois les adieux de la Société géologique du Nord, de la Société belge de géologie, de tes amis de Lille et surtout de ton maître, qui était si fier de tes travaux, si heureux de ton affection. »

Distinctions obtenues par J. Ortlieb.

Médaille d'argent (prix Wicar), décernée le 14 décembre 1869, par la *Société des sciences, agriculture et arts de Lille ;*

Médaille. . . . . (prix Kühlmann), pour les services rendus à l'industrie, 1882 ;

Médaille d'argent à l'Exposition universelle de Paris, en 1889, pour améliorations dans le traitement des phosphates.

Sociétés savantes dont il a fait partie.

Membre fondateur de la *Société d'histoire naturelle de Colmar* (1859).

Idem, Secrétaire, puis Président de la *Société géologique du Nord*, à Lille (1870).

Idem et Vice-Président de la *Société belge de géologie*, à Bruxelles (1887).

Membre effectif de la *Société des sciences, agriculture et arts* de Lille.

Idem de la *Société malacologique de Belgique*, à Bruxelles.

Idem de la *Société géologique de France*, à Paris.

Publications de J. Ortlieb.

Observation. — Les publications faites avec divers collaborateurs sont désignées ainsi :

O. et Ch. — Ortlieb et E. Chellonneix.
O. et G. D. — Ortlieb et Gustave Dollfus.
O. et Delv — Ortlieb et E. Delvaux.

Note sur la composition de la matière colorante de la graine de Perse. (*Bull. Soc. ind. Mulh.*, t. XXX, 1860, p. 16.)

Notice géolog. sur le Mont de la ferme Masure, près Roubaix. (*Mém. Soc. sc. Lille*, t. I, 1867.) — O. et Ch.

Étude géolog. des collines tertiaires du département du Nord comparées avec celles de la Belgique. – Note sur quelques débris de tortues fossiles recueillies à Cassel. (*Mém. Soc. sc. et agr. de Lille*, 1870, 3e Sér., vol. VIII avec 22 fig. et 8 pl.) — O. et Ch.

Recherches sur un banc de calcaire dévonien impropre au travail des marbriers. (*Bull. Soc. géol. du Nord*, séance du 17 décembre 1873.)

Réflexions sur le bassin tertiaire anglo-flamand pendant l'époque éocène. (*Idem*, séance du 20 févr. 1873.) — O. et G. D.

Compte-rendu de géologie stratigraphique de l'excursion de la Société malacologique dans le Limbourg belge, les 18 et 19 mai 1873. (*Ann. Soc. malac. Belg.*, t. VIII, 1873.) — O. et G. D.

Compte-rendu de l'excursion à Cassel entreprise le 26 août 1874 par la section géolog. de l'Association pour l'avancement des sciences, session de Lille. (*Ann. Soc. géol. du Nord* à Lille, II, 1874-75, p. 101.) — Note sur le Mont-des-Chats. (*Idem*, p. 201.)

Les alluvions du Rhin et les sédiments du système diestien dans le Nord de la France et en Belgique. (*Idem*, III, 1875-76, p. 94 à 105.)

Sur l'origine probable des bandes charbonneuses dans le sable landénien sup. de Lewarde. (*Idem*, IV, 1876-77, p. 65.)

Note sur les affleurements tertiaires et quaternaires visibles sur le parcours de la voie ferrée entre Tourcoing et Menin. (*Idem*, VI, 1878-79, p. 51, av. 1 pl.) — O. et Ch.

Réponse à la note de MM. Rutot et Van den Brœck sur le quaternaire. (*Idem*, VI, p. 306.)

Compte-rendu d'une excursion géolog. à Renaix, en Belgique. (*Idem*, VII, 1879-80, p. 67.)

Compte-rendu de l'excursion de la Société géolog. au Mont-des-Chats et aux collines environnantes. (*Idem*, IX, 1881-82, p. 181 ; 31 p. avec fig.)

Une excursion à Pernes. (*Idem*, XI, 1883-84, p. 190.) — O. et Ch.

Les poissons fossiles de l'argile yprésienne de Belgique. Description paléontol. et documents stratigraph. pour servir à l'étude de cet étage. (*Idem*, XV, 1887-88, p. 50 à 70, avec 2 pl. col.) — O. et Delvaux.

Quelques mots sur les roches phosphatées et les boues geysériennes de l'Algérie. (*Bul. Soc. belge de géol.*, II, 1888, p. 153.)

Étude sur la détermination des hauteurs au moyen du baromètre. (*Ann. Soc. malac. Belg.*, XXIV, 1er juin 1889.)

Sur la Cyphite. Lettre à M. le professeur Gosselet. (*Ann. Soc. géol. du Nord*, XVI, 1888-89, p. 270.)

A LA MÉMOIRE

DE

G. A. HIRN

Président de la Société d'histoire naturelle
de Colmar.

GUSTAVE ADOLPHE HIRN

1815-1890

G. A. Hirn

GUSTAVE-ADOLPHE HIRN

1815-1890

NOTICE BIOGRAPHIQUE

AVEC

DOCUMENTS DIVERS

CONCERNANT

LA VIE, LA FAMILLE ET LES TRAVAUX DE CET ÉLÈVE

PAR

M. LE DOCTEUR FAUDEL

ET

M. ÉMILE SCHWŒRER, Ingénieur,

Membres de la Société d'Histoire naturelle de Colmar.

G. A. Horn

GUSTAVE-ADOLPHE HIRN

1815-1890

NOTICE BIOGRAPHIQUE

AVEC

DOCUMENTS DIVERS

CONCERNANT

LA VIE, LA FAMILLE ET LES TRAVAUX DE M. HIRN

PAR

M. LE DOCTEUR FAUDEL

ET

M. ÉMILE SCHWŒRER, Ingénieur,

Membres de la Société d'Histoire naturelle de Colmar.

INTRODUCTION.

Retracer la vie et analyser l'œuvre d'un homme aussi éminent que fut M. Hirn, est une tâche difficile. Nous en avons la conscience, et, si nous avons osé l'entreprendre, c'était pour répondre à l'appel de la *Société d'histoire naturelle de Colmar*, qui nous avait confié l'honorable mission de conserver, dans son *Bulletin*, le souvenir de son vénéré Président.

Diverses notices biographiques ou nécrologiques relatives à M. Hirn, des comptes-rendus de ses principaux ouvrages, ont déjà paru dans des Revues spéciales ainsi que dans les Mémoires des Académies et Sociétés savantes dont il faisait partie.

Le présent travail a surtout pour but de mieux faire connaître M. Hirn à ses compatriotes. On y trouvera certains documents inédits, certains faits, peut-être ignorés de ses amis même, concernant sa vie privée, ses relations, sa carrière industrielle et scientifique. Viennent ensuite des relevés bibliographiques, tant de ses propres publications que de celles qui ont été faites à son sujet.

Comme complément, il nous a semblé opportun de donner quelques notes sur les familles Hirn et Haussmann, ainsi que sur la fabrique du Logelbach où ces deux familles ont joué un si grand rôle et qui fut le principal champ d'activité et d'études de notre illustre concitoyen.

Enfin nous avons reproduit, dans leur langue originale, plusieurs excellents articles publiés dans différents pays après sa mort, espérant intéresser ainsi certains lecteurs de notre *Bulletin* qui est aujourd'hui répandu au loin.

En résumé, notre travail constitue en quelque sorte un recueil de matériaux pouvant servir utilement à celui qui entreprendra, dans un avenir prochain, nous l'espérons, une étude générale et approfondie de l'œuvre de Hirn. Puisse cet essai, en attendant, être favorablement accueilli par la *Société d'histoire naturelle de Colmar* à laquelle il est destiné, et répondre en même temps au sentiment qui nous a guidés en l'écrivant, à savoir : le désir de payer notre faible tribut d'hommage et de reconnaissance à l'homme supérieur et bon qui nous avait honorés de son amitié et dont nous resterons toujours les fervents admirateurs.

PREMIÈRE PARTIE.

NOTICE BIOGRAPHIQUE.

M. Hirn avait été maintes fois prié par ses amis d'écrire sa biographie et d'y joindre l'historique de ses découvertes et de ses travaux, mais il avait longtemps refusé de donner suite à ces démarches. Cédant enfin aux sollicitations plus pressantes qui lui furent adressées dans les derniers temps, alors que de fréquents accidents semblaient menacer son existence, il se rendit au désir si souvent exprimé.

Malheureusement une crise terrible l'enleva subitement : la première page seule de sa vie était rédigée, et nous ne savons rien du jugement personnel qu'il portait sur son œuvre. On pense combien ce récit eût été intéressant et précieux, car M. Hirn avait un don tout particulier pour rendre ses conceptions claires et pour y initier même les profanes.

Nous croyons ne pouvoir mieux commencer cette Notice qu'en reproduisant le fragment d'autobiographie qu'il a laissé : on jugera, d'après ces quelques lignes, dans quel esprit cet ouvrage eût été conçu et combien il est regrettable qu'il soit resté inachevé.

Mon Autobiographie.

« Plusieurs personnes, trop bienveillantes peut-être, m'ont à diverses reprises demandé de faire le récit de ma vie et de mes travaux. J'ai longtemps hésité à satisfaire à cette prière. Celui

qui se décrit ainsi lui-même est toujours suspect de présomption ; et pour parler familièrement, il semble se croire supérieur aux autres. Il faut l'avouer d'ailleurs, la lecture de maintes autobiographies, sorties de la plume d'hommes célèbres, ne légitime que trop cette suspicion et laisse une impression pénible. Il est cependant à toute règle des exceptions et l'on peut heureusement citer des récits de cette nature auxquels la vanité personnelle n'a eu aucune part. Il serait, par exemple, difficile de trouver une biographie plus austère en ce sens que celle que nous a laissée le grand astronome Bessel : j'en ai tiré plus d'une utile leçon pour moi-même, et je ne pense pas être le seul. Si une esquisse de ma carrière, qui, il s'en faut bien, ne s'est pas écoulée sans de nombreuses et douloureuses épreuves, peut relever le courage de quelque jeune homme auquel le sort semble par moment néfaste, j'aurai atteint mon but et je m'estimerai satisfait. Une conclusion forcée en découle en tous cas, conclusion consolante, diront les uns, conclusion fort dure, penseront les autres : c'est que la souffrance et le malheur sont souvent de puissants auxiliaires pour faire produire par un homme ce dont il est capable, et ce qui semble être dans sa vocation.

« Je suis né le 21 août 1815 au Logelbach, près Colmar. Mon grand-père, Jean-Michel Haussmann, chimiste connu à son époque pour des travaux de valeur, avait, vers le milieu du dernier siècle, fondé dans cette localité une des premières fabriques de toiles peintes (ou d'indiennes) du pays. Mon père, Jean-Georges Hirn, dessinateur et plus tard associé de cet établissement, était un peintre de fleurs et de fruits distingué, dont les œuvres, au dire des juges les plus compétents, peuvent se comparer aux meilleures de ce genre des peintres hollandais (l'une d'elles a obtenu une médaille de première classe, sous le premier Empire). Pour devenir un artiste célèbre, il ne lui a manqué qu'un champ d'action autre ; il l'eût trouvé, selon toute probabilité, s'il eût accepté la place de peintre à la manufacture de Sèvres, qui lui avait été proposée dans les meilleures conditions.

« J'ai été le dernier né de cinq frères et sœurs. Mes deux frères, mes aînés de cinq et sept ans, furent mis, vers 1820, au lycée de Strasbourg. Le plus âgé mourut dans cet établissement, à la suite d'un accident et par l'incurie des médecins de l'époque. Si je cite ces détails, c'est parce que ce malheur décida en quelque sorte de l'avenir des quatre enfants restants. Nos parents, rendus craintifs à l'excès par ce malheur, ne voulurent plus à aucun prix nous voir éloignés d'eux ; notre éducation fut faite à domicile, sous la direction d'un gouverneur. Les travers de ce genre d'éducation sont trop manifestes pour que j'aie à m'y arrêter longtemps . . . . . »

Adolphe Hirn a donc été élevé et a reçu l'instruction dans la maison paternelle, avec son frère, ses deux sœurs, des cousins et cousines, tous plus âgés que lui. Il était admis en quelque sorte comme surnuméraire dans cette école de famille : d'un caractère timide et redoutant les moqueries qu'on ne ménageait pas à son assiduité, il se réfugiait souvent dans une chambre des mansardes, pour y faire tranquillement ses devoirs ou travailler son violon. Leur précepteur était M. Doyen, alors professeur au collége de Colmar, qui devint plus tard maire de la commune de Wiedensohlen, et en 1854, adjoint au maire de Colmar, M. de Peyerimhoff. C'est lui qui fut le seul professeur littéraire de M. Hirn.

En 1831, M. Doyen, reconnaissant le goût spécial de son élève pour les études scientifiques, lui amena son collègue, M. R. Kæppelin, qui, dans un cours de deux années, lui donna les premières notions de physique et de chimie ; le jeune maître d'alors est toujours resté fier, à juste titre, d'avoir ouvert la carrière à un homme qui a poussé la culture des sciences à un si haut degré de perfection.

Hirn développa et compléta rapidement ce qu'il avait appris ainsi, par la seule force de son intelligence jointe à un travail

privé assidu, puis, par quelques voyages à Paris, où il visita les laboratoires de chimie et les cabinets de physique, mais sans y faire jamais de séjour durable.

Quant aux mathématiques, il ne paraît pas avoir jamais eu de maître spécial : ce qui doit le plus étonner et faire admirer ses aptitudes innées, c'est d'avoir su acquérir une si haute perfection dans un genre d'études aussi abstraites. Les élémentaires furent un jeu pour lui ; il se rendit maître des spéciales avec la même facilité, mais ne les aborda que plus tard, son temps étant alors absorbé par ses fonctions de chimiste à la fabrique de ses parents.

Il n'a donc, comme jeune homme, fréquenté aucun établissement d'instruction supérieure ; il ne possédait aucun grade universitaire et ne songea jamais à en briguer ; il a tout appris par lui-même et s'est fait seul ce qu'il est devenu. Les défectuosités de l'éducation à domicile qu'il signale lui-même dans son autobiographie, ne sont pas applicables au cas particulier : cette liberté d'action, cette spontanéité laissée à ses aspirations, ont probablement été un bien et ont décidé de son avenir scientifique.

A ce sujet, qu'on nous permette de reproduire le passage suivant de l'excellente Notice que M. le professeur Dwelshauvers-Dery a consacrée à Hirn et qui dénote chez l'auteur une réelle sympathie pour l'homme et une connaissance approfondie de ses tendances scientifiques :

« Ainsi, son école fut un laboratoire, et c'est là que s'est manifesté et développé son zèle à interroger la nature. N'ayant jamais eu à subir d'examen à programme défini, n'ayant jamais été forcé de suivre l'impitoyable ligne que notre organisation sociale impose à ceux dont le rêve ne va pas au-delà d'un diplôme ou d'un plan, son esprit ne portait la cicatrice d'aucune compression, la trace d'aucun moule, le cachet d'aucune École ; il était libre, suprêmement libre. Aussi, son œuvre qui ne connaissait pas d'entrave et qui s'est étendue à tout le domaine de la science et de l'art, porte-t-elle un caractère frappant d'originalité ; elle est tout entière faite d'après nature, toujours

positive, toujours honnête, n'essayant pas de cacher les points faibles ou douteux, ni de faire prendre pour vérité ce qui n'était qu'hypothétique. Naïf dans son amour de la vérité, malgré certaines mésaventures, il n'a jamais compris qu'il y eût parfois de l'audace à la chercher dans les faits au lieu de l'accepter telle que des autorités l'ont inscrite dans des livres. »

La carrière industrielle de M. Hirn a été longue, pénible et bien remplie; elle commença de bonne heure et ne se termina qu'en 1880, lorsque la fabrique du Logelbach passa en des mains étrangères.

Dès l'âge de 19 ans, en 1834, il entra dans la maison de sa famille comme chimiste-coloriste ; son père le plaça au laboratoire où se préparaient les couleurs nécessaires à l'impression des tissus. Il paraît qu'il y eut la vie très dure, obligé de travailler du matin au soir à des manipulations désagréables, dans un local humide et malsain.

Cet atelier fut supprimé en 1842, en même temps que l'industrie de l'impression et des toiles peintes. Il demeura alors attaché, à titre d'ingénieur, à la filature et aux tissages, installés dans l'établissement depuis 1824.

Dans ces nouvelles fonctions, il fut surtout préposé à la surveillance et au perfectionnement du nombreux matériel mécanique des diverses usines, à présider à l'installation des machines et à la répartition de la force motrice nécessaire.

Il eut, par suite, à résoudre pratiquement les questions les plus diverses d'hydraulique, de mécanique, de physique en général, et à exécuter les expériences auxquelles il était amené par ses idées théoriques sur ces matières. C'est ainsi, par exemple, qu'il fut conduit à ses découvertes sur le frottement, sur le perfectionnement des moteurs hydrauliques et des machines à vapeur, sur les moyens d'économiser le combustible tout en augmentant la quantité de travail ou la force fournie par

les machines, etc. Il fit à ce sujet des essais nombreux, parfois dangereux, et arriva à réaliser des progrès notables tant pour l'amélioration de l'outillage que pour les avantages dans le rendement et les réductions de main-d'œuvre.

Souvent M. Hirn a raconté que ce qu'il avait suivi avec le plus d'intérêt, lors de l'installation de la grande filature, de 1822 à 1824, fut le montage de la machine à vapeur venue d'Angleterre, l'une des premières que Watt ait livrée sur le continent.

Pendant près d'un demi-siècle il partagea les destinées de cette fabrique du Logelbach qui furent si variables. Il y trouva sans doute de légitimes satisfactions, soit comme théoricien, soit comme praticien, lorsqu'il voyait ses calculs et ses plans couronnés de succès; mais il eut aussi de bien pénibles épreuves à traverser, profitant peu des temps de prospérité et subissant avec patience les périodes critiques qui ne lui furent pas épargnées.

C'est ici le lieu de dire quelques mots de la fabrication d'huile à graisser les machines que M. Hirn avait installée au Logelbach.

Jusqu'en 1855 toutes les usines du pays employaient à cet effet l'huile d'olive ou, plus rarement, celle de cachalot (*Spermaceti*), toutes deux fort chères d'ailleurs. Il eut l'idée de les remplacer par les matières grasses recueillies dans une source de Lampertsloch (Basse-Alsace), et entreprit, dans ce but, des essais d'épuration de ces matières. Ses expériences lui montrèrent que les huiles de pétrole, convenablement épurées et mélangées en proportions définies avec d'autres huiles, atteignaient les qualités lubrifiantes nécessaires, tout en réalisant une grande économie.

Naturellement les huiles minérales étrangères remplacèrent bientôt celles de notre pays dont le rendement était alors beaucoup trop restreint. On ne connaissait pas encore ces sources abondantes de pétrole liquide que M. Le Bel a découvertes à Pechelbronn, et celles dues aux forages exécutés depuis en divers points de la Basse-Alsace où des couches bitumineuses très développées ont été reconnues.

Bref, les résultats furent assez satisfaisants pour décider M. Hirn, en 1856, à créer, pour son propre compte, une fabrique d'huile à graisser les machines, laquelle, d'apparence des plus modestes, ne laissa pas que d'acquérir une certaine valeur. Située dans l'enclos de l'établissement, elle constituait, d'après les conventions faites, une industrie séparée, dont la maison profitait dans des conditions fixées. C'est lui seul qui la dirigeait, et elle lui a donné, paraît-il, de beaux bénéfices, tout en procurant une notable économie à la maison.

Quoiqu'il en soit, c'est lui qui a trouvé les procédés nécessaires à l'épuration et à la désinfection partielle des huiles minérales; c'est lui qui a doté ainsi l'industrie d'un produit relativement bon marché, réduisant de 15 à 20 p. °/₀ la force motrice consommée et diminuant notablement l'usure des machines.

La carrière scientifique de M. Hirn comprend deux phases bien distinctes : la première, celle du Logelbach, a duré jusqu'en 1880; l'autre, celle de Colmar, caractérisée exclusivement par des études de science pure, a duré jusqu'en 1890, année de sa mort. Les travaux de l'une et de l'autre période sont considérables et constituent un ensemble des plus importants : nous ne pouvons qu'essayer d'en donner ici un aperçu succinct.

Ainsi que nous l'avons vu déjà, les questions industrielles ont été les premières à occuper l'attention de M. Hirn. C'est en voyant les défectuosités des machines et la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité, de trouver, parmi les travaux de l'époque, les théories permettant une explication rationnelle des phénomènes qui s'y passent et ouvrant la voie aux perfectionnements, que son esprit a été impérieusement sollicité à combler cette lacune. Aussi n'a-t-il été indifférent à aucun problème important, et n'a-t-il jamais considéré comme terminé celui qu'il n'avait résolu

à comprendre comment la turbine peut, dans cette position, utiliser toute la chute, puisqu'elle se trouve éloignée, de fait, du niveau inférieur. M. Hirn a démontré que, grâce à la pression atmosphérique, le cylindre hermétique inférieur à la turbine se remplit rapidement d'eau, dès que les vannes sont ouvertes et que la colonne liquide forme ainsi un tout continu dont la charge détermine le mouvement des particules fluides sur les directrices et sur les aubes absolument comme si la machine était au bas de la chute.

A la suite d'expériences faites sur l'écoulement de l'eau par les orifices coniques divergents, M. Hirn a prouvé qu'on peut utiliser et transformer en chute réelle la faible vitesse verticale que possède l'eau en quittant les aubes ; il a montré par des applications faites sur une grande échelle qu'on arrive ainsi à augmenter sensiblement le rendement de la machine, de sorte qu'en définitive on atteint, avec ce moteur, le magnifique rendement total de 90 % de l'effet dynamique disponible. Il a aussi soigneusement analysé l'effet théorique des différents vannages qu'on a essayés aux turbines Jonval et les résultats pratiques auxquels ils conduisent.

En dehors de ces travaux d'Hydraulique pratique, M. Hirn publia, en 1878, dans les Bulletins de la Société d'histoire naturelle de Colmar, une *Étude sur une classe particulière de tourbillons* qui se manifestent, sous de certaines conditions spéciales, dans les liquides, et il fit ressortir l'analogie qui existe entre le mécanisme de ces tourbillons et celui des trombes. Lorsqu'on laisse se vider un entonnoir plein d'eau, par exemple, on voit presque toujours se former dans le fluide une dépression qui prend elle-même la forme d'entonnoir à arêtes curvilignes et dont la pointe finit par atteindre le bas de l'orifice d'écoulement. Le même phénomène se produit très souvent dans des vases cylindriques d'où le liquide s'échappe par un orifice inférieur et dont le niveau est tenu à hauteur constante. En y regardant de près, on voit aisément que le fluide qui forme les parois de l'entonnoir ainsi creusé est animé d'un mouvement de rotation souvent extrêmement rapide. C'est ce phénomène singulier que

M. Hirn a étudié dans ses plus minimes détails. Il indique ensuite qu'au point de vue mécanique, il doit exister une intime parenté entre ces tourbillons minuscules que nous observons dans un réservoir d'où s'écoule un liquide et le formidable phénomène atmosphérique connu sous le nom de trombes. Il démontre par une longue discussion que, conformément à l'opinion de M. Faye, les trombes sont, en réalité, des tourbillons d'une grande intensité dont l'origine se trouve dans les hautes régions de notre atmosphère. Toutefois, contrairement aux interprétations qu'on a proposées de divers côtés, il établit que ces tourbillons ne peuvent se propager du haut en bas uniquement par suite des frottements et des chocs des couches horizontales d'air superposées, mais qu'il intervient probablement une cause secondaire qui force le tourbillon à descendre sans perdre de son intensité. Pour rendre compte de cet effet de descente, il suffit d'admettre un courant d'air vertical, très léger, relevant, par exemple, de différences de densité des couches ou de l'inégalité des charges électriques qui existent toujours pendant que se produit le phénomène des trombes.

M. Hirn donna aussi dans le Cosmos, de M. l'abbé Moigno, une explication étendue d'un *Paradoxe d'Hydrodynamique*. On sait que lorsqu'un liquide, l'eau, par exemple, s'écoule, sous forme de jet horizontal, d'un vase où il est tenu à niveau constant, ce vase tend à reculer en sens horizontal précisément contraire à la direction de la veine et que l'effort représenté par cette tendance au recul est égal au produit de la section de la veine, non par la hauteur de la charge, comme on pourrait le croire, mais par le double de cette hauteur. Ce phénomène constitue un paradoxe apparent; on ne voit pas, en effet, comment la pression sur les parois opposées à l'orifice de sortie pourrait être plus grande que celle que représente la charge d'eau qui ne varie aucunément quand l'écartement s'opère. M. Hirn prouve mathématiquement que cet effet si singulier relève, non d'une augmentation de la charge sur l'une des faces du réservoir, mais, au contraire, d'une diminution de la charge sur les parois qui avoisinent l'orifice d'écoulement.

Dans une sorte d'introduction à ce travail, l'auteur rappelle un autre phénomène d'Hydraulique, en quelque sorte parallèle au précédent. Lorsqu'une veine d'eau, dont la vitesse est due à une certaine hauteur de chute *h*, frappe à angle droit un plan suffisamment étendu, la pression totale éprouvée par ce plan est aussi égale à la section de la veine multipliée par le double de la hauteur de chute *h*. M. Hirn fait ressortir la liaison intime qui existe entre ce second phénomène et le précédent; il montre que l'existence de l'un dépend directement de celle de l'autre, et que leur étude fait partie intégrante de la théorie de tous les moteurs hydrauliques dits machines à réaction.

D'après ce qu'on vient de voir, c'est par des études d'Hydrodynamique et d'Hydraulique que M. Hirn s'est d'abord fait connaître. Il aborda ensuite les problèmes difficiles de la Physique et de la Mécanique appliquée vers lesquels il se sentait tout particulièrement appelé. Son premier travail dans cette voie est une Étude considérable sur les *Principaux phénomènes que présentent les frottements médiats, et sur les diverses manières de déterminer la valeur mécanique des matières employées au graissage des machines*. Elle se trouve décrite en grande partie dans les Bulletins de la Société industrielle de Mulhouse (1855) et a été l'objet d'un rapport très remarquable de Combes à la Société d'Encouragement qui l'a réimprimée *in extenso* dans ses Bulletins.

On avait admis pendant longtemps, en partant des expériences faites par Morin (et beaucoup de personnes l'admettent peut-être encore aujourd'hui), que, dans le phénomène général du frottement, la résistance opposée au mouvement : 1° est indépendante des surfaces en contact; 2° est indépendante des vitesses, et 3° est directement proportionnelle aux pressions qui agissent sur les surfaces frottantes.

Ces lois si simples ont servi de règle absolue aux ingénieurs et aux constructeurs dans toutes les évaluations qu'ils avaient à faire du travail consommé par une machine, etc. Par une longue suite d'expériences minutieuses, M. Hirn s'est convaincu que ces lois n'ont pas la généralité et l'exactitude qu'on leur avait

attribuées. Nous ne mentionnerons pas ici les circonstances pénibles où s'est trouvé l'auteur par suite des contradictions qu'il a signalées et qui ont commencé à se produire vers 1846. Le résumé de ces expériences n'a été présenté que le 28 juin 1854 à la Société industrielle de Mulhouse, dans un mémoire très développé.

Dans ce mémoire, M. Hirn fait voir tout d'abord que les frottements se divisent très naturellement en deux classes distinctes :

1° Les frottements où les surfaces solides sont en contact direct, sans aucun intermédiaire ; ce sont les frottements *immédiats ;*

2° Ceux, au contraire, où les surfaces frottantes sont séparées, soit par une matière pâteuse, soit par un liquide, soit même par un gaz ; ce sont les frottements *médiats.*

L'auteur montre ensuite que les lois de Morin sont presque rigoureusement correctes pour les frottements de la première espèce seulement. Dans ceux de la seconde espèce, la résistance au mouvement devient une fonction de la vitesse des surfaces en regard et le coefficient de frottement cesse d'être une constante, lorsque la pression ou les surfaces varient. M. Hirn indique quelles sont les lois que l'on peut admettre comme approximatives pour l'usage de la mécanique appliquée ; mais il prouve en même temps que ces lois varient selon une foule de circonstances et qu'il est impossible de fixer à l'avance des valeurs rigoureuses dans tel ou tel cas.

Les expériences ont porté principalement sur le deuxième genre de frottement ; elles ont été exécutées avec un appareil nouveau d'une très grande précision (la balance de frottement) qui n'est autre chose qu'un frein de Prony dans lequel on connaît exactement la pression exercée par les mâchoires sur la poulie. Ces recherches ont aussi donné une détermination approximative de l'équivalent mécanique de la chaleur et ont surtout mis en relief, de la manière la plus frappante, la proportionnalité qui existe entre le travail dépensé en frottement et la chaleur pro-

duite. Le résultat industriel et pratique de ce travail a été d'introduire peu à peu dans l'usage général les huiles minérales que l'on croyait absolument impropres au graissage des machines. Leur introduction dans les grandes usines a, comme nous avons vu, donné lieu à une grande économie non seulement des frais de graissage, mais encore de la force motrice consommée.

Les expériences que M. Hirn a exécutées sur le frottement de l'eau se trouvent décrites dans son *Exposition analytique et expérimentale de la théorie mécanique de la chaleur* (1862). Elles ont été exécutées avec un appareil tout à fait spécial, de très grande dimension, exigeant pour fonctionner près de trois cents kilogrammètres de travail et indiquant, d'une manière précise, l'échauffement qu'éprouve l'eau circulant entre deux surfaces parallèles en regard, dont l'une est en repos et dont l'autre se meut avec une très grande rapidité. Le nombre qu'ont fourni ces expériences pour la valeur de l'équivalent mécanique de la chaleur est 425.

Les recherches sur le forage des métaux ont été conduites de manière à mesurer exactement le travail mécanique dépensé, lorsqu'avec un très grand foret on perce un trou dans une pièce de fer, et qu'on détermine aussi la chaleur produite pendant ce phénomène. Elles ont fourni à peu près le même nombre que les précédentes, pour l'équivalent mécanique de la chaleur. Les recherches sur l'écrasement du plomb ont, sous une forme tout à fait digne de confiance, donné aussi un résultat semblable.

Pour arriver à deux valeurs extrêmes connues, l'une trop petite, l'autre trop grande, M. Hirn a institué des expériences sur la détente de l'air qui se trouvent également décrites dans sa *Théorie mécanique de la chaleur*.

Nous insistons particulièrement sur les cinq espèces d'expériences dont il vient d'être question et qui toutes ont été exécutées à la fabrique du Logelbach, car les unes (Études du frottement) ont eu un retentissement universel et ont étendu le cercle de nos connaissances relatives à un grand nombre de phénomènes accessoires à ceux qui concernent la Thermodynamique; d'autres,

au contraire, ont rectifié des données antérieures et fautives établies par certains physiciens. Mais les études suivantes ont eu un caractère encore plus général.

Celles qui concernent la chaleur humaine et le travail chez les êtres vivants ont été décrites en détail dans les *Recherches sur l'Équivalent mécanique de la chaleur*, présentées à la Société de Physique de Berlin en 1858. Leur description est répétée sous forme très sommaire et leurs résultats sont jugés par M. Hirn lui-même dans ses trois éditions de Thermodynamique et dans un article plus récent paru dans la Revue scientifique de M. Ch. Richet (tome XXXIX). Dans ce dernier mémoire, M. Hirn appuie particulièrement la doctrine de Lavoisier sur l'origine de la chaleur vitale, malgré les critiques auxquelles elle a été soumise dans ces derniers temps. Il montre comment cette doctrine se trouve complétée, mais non renversée par les données nouvelles acquises en Physiologie et pose les conditions indispensables à remplir par les expérimentateurs qui voudront continuer les recherches qu'il a entreprises dès 1855 sur ce beau sujet. En résumé, voici les résultats auxquels ont conduit les expériences en question :

1° La chaleur qui se manifeste à chaque instant dans l'organisme est presque exclusivement due à l'oxygène absorbé pendant l'acte de la respiration. 2° Lorsque l'homme est à l'état de repos, la quantité de chaleur développée par la respiration est, par suite, à très peu près, proportionnelle à la quantité d'oxygène consommé, et, quel que soit l'état de santé, l'âge, etc., de l'individu, le nombre de calories produites par une consommation d'un gramme d'oxygène est sensiblement le même et égal à cinq. 3° Lorsque l'homme exécute un travail mécanique, lorsqu'il gravit, par exemple, un escalier ou une montagne, il se consomme en lui, absolument comme dans tout autre moteur thermique, une quantité de chaleur proportionnelle au travail mécanique produit. Réciproquement, lorsqu'il reçoit du travail mécanique, lorsqu'il descend un escalier ou une montagne, il se développe, au contraire, en lui, une quantité de chaleur proportionnelle au travail reçu.

Nous ne pouvons indiquer ici les autres faits physiologiques qui découlent de ces recherches ; disons seulement qu'elles n'étaient pas sans présenter de grandes difficultés, et on a vu tel des sujets, soumis aux expériences, perdre jusqu'à un kilogramme par heure.

Le *Mémoire sur l'utilité des Enveloppes à vapeur* (1855-56) a été, en quelque sorte, le point de départ des travaux modernes sur les moteurs thermiques. Partant d'un cas tout à fait particulier dans la construction des machines à vapeur, à savoir : l'emploi ou la suppression de l'enveloppe ou chemise à vapeur de Watt, M. Hirn s'est peu à peu élevé à la généralisation en montrant que la machine à vapeur, pas plus, d'ailleurs, qu'aucun autre moteur thermique, ne peut désormais être traitée comme un simple mécanisme où l'on fait abstraction complète des propriétés physiques des corps constituant les organes principaux de la machine, et que ce moteur, par conséquent, doit être étudié, au point de vue de la Physique, autant qu'à celui des Mathématiques appliquées à la Physique.

M. Hirn examine d'abord les effets de l'enveloppe au point de vue du rendement des machines et détermine, pour une première fois, d'où dérive l'économie, souvent considérable, résultant de l'emploi de cet appendice. En étudiant l'action de l'enveloppe et en en cherchant l'explication, il fut conduit à la découverte expérimentale de plusieurs propriétés importantes de la vapeur d'eau, par exemple, qui avaient été mises analytiquement en relief par Clausius, mais que personne, jusque-là, n'avait vérifiées directement. Tels sont ces faits curieux : 1° que la vapeur d'eau qui se détend en rendant un travail externe se trouble et se condense partiellement ; 2° qu'au contraire, la vapeur qui se détend brusquement, sans rendre de travail, se surchauffe, c'est-à-dire reste à une température notablement supérieure à celle qui répond au point de saturation, pour la pression à laquelle elle est soumise. En étendant ces expériences à la vapeur d'éther sulfurique, M. Hirn a montré que, conformément aussi à l'analyse mathématique, cette vapeur se surchauffe en donnant, par la détente, du travail externe,

tandis qu'elle se condense, lorsque, par la compression, elle occasionne une dépense de travail externe.

Dans son *Mémoire sur la théorie de la surchauffe dans les machines à vapeur* (1857), M. Hirn fait ressortir l'économie considérable produite par la substitution judicieuse et rationnelle de la vapeur surchauffée à la vapeur saturée. Pour arriver à un résultat pratique et définitif, il a eu à vaincre une foule de difficultés et a été, peu à peu, conduit à introduire dans la construction des machines à vapeur des modifications et des simplifications considérables.

L'emploi de la vapeur surchauffée a permis de supprimer l'enveloppe à vapeur absolument indispensable quand on se sert de vapeur saturée. On verra plus loin avec quelle facilité s'expliquent tous les phénomènes étudiés dans ces deux Mémoires, lorsque, contrairement à ce qu'on avait fait jusque-là, on tient compte du rôle que jouent les parois métalliques des cylindres, etc. — Des expériences officielles ont été faites, en 1865, sur l'une des machines à vapeur surchauffée du Logelbach par une Commission formée des membres du Comité de Mécanique de la Société industrielle de Mulhouse. Le rapport fait par M. Leloutre au nom de cette Commission, a pleinement confirmé les résultats annoncés par M. Hirn dix années plus tôt.

En essayant d'appliquer les nouvelles lois découvertes par la Thermodynamique à l'étude de la machine à vapeur (et d'ailleurs de tous les autres moteurs thermiques), M. Hirn a reconnu qu'il fallait modifier profondément le sens et la forme de ce qu'on appelait jusque-là la théorie de la machine. Il a divisé l'historique du développement de cette théorie et de ses progrès en trois périodes distinctes :

I. — Jusque vers 1852, on admettait que la chaleur traverse simplement le moteur et qu'elle arrive au condenseur en quantité égale à celle fournie par la chaudière ; la température étant la seule chose nécessairement modifiée et abaissée par suite du travail.

II. — Les travaux de Hirn ont établi que non seulement il y a toujours et nécessairement un abaissement de température

dans le corps servant d'agent moteur, mais que la quantité de chaleur elle-même est modifiée et qu'il en reste en route une quantité précisément proportionnelle au travail mécanique produit.

III. — Ces mêmes travaux ont fait ressortir que les lois de la vapeur, contrairement à ce qu'on croyait jusque-là, sont profondément modifiées par les pièces métalliques avec lesquelles le gaz aqueux se trouve en contact.

Étendons-nous un peu sur cette grande question historique. On voit que, pendant la première période, on ne connaissait aucune des lois qui régissent les phénomènes physiques que présente la vapeur. Malgré les nombreux traités spéciaux qui existaient sur les moteurs à vapeur, l'arbitraire le plus absolu présidait alors dans les calculs relatifs à la construction des machines. Des erreurs fort grossières n'étaient pas rares, aussi la meilleure ressource des constructeurs était d'exagérer les dimensions des moteurs qu'ils avaient à exécuter, un excès en plus n'ayant d'ailleurs pas d'autre inconvénient que d'augmenter la dépense du combustible et les frais premiers d'installation.

Après l'apparition des Mémoires de Clausius et de Rankine sur la Thermodynamique, les lois de la génération des vapeurs, de leur détente, du travail mécanique qu'elles peuvent rendre pour une dépense donnée de chaleur, purent être déterminées avec la rigueur la plus absolue. Des progrès considérables furent réalisés dans nos sciences physiques et, pour vrai dire, il n'y a guère d'exemple d'une rénovation aussi radicale que celle qu'a subie alors la physique-mécanique. Grâce aux travaux de Hirn, les phénomènes dits des impondérables ont désormais pu être rapportés à la notion de la Force en général, quelles que soient les interprétations et les hypothèses par lesquelles on essaie encore aujourd'hui d'expliquer leur existence. La théorie des moteurs caloriques et, plus particulièrement, des moteurs à vapeur a donc pu être fondée sur des principes certains.

Dans les deux périodes que nous venons de relater, on avait admis que le métal dont est formé une machine, que les cylindres, les pistons, n'ont aucune action calorifique sur la vapeur,

et on supposait que celle-ci ne recevait ni ne perdait de chaleur du dehors. C'est aux équations basées sur ce principe que M. Hirn a donné le nom de *Théorie générique*. Dès ses premières recherches expérimentales sur les moteurs, il a reconnu que ce principe est incorrect, que les masses métalliques formant l'organisme d'une machine, agissent comme récepteurs et comme restituteurs de chaleur, et que, par cette raison, les calculs basés sur la théorie générique ne peuvent conduire qu'à de premières approximations.

M. Hirn a donc appelé *Théorie pratique* ou *expérimentale* celle qui, s'appuyant sur l'étude directe des phénomènes que présente une machine en activité, introduit dans les équations de la théorie générique les éléments perturbateurs et élimine ainsi les erreurs graves qui sont inévitables autrement. La partie historique proprement dite, au point de vue des personnalités, a été remarquablement élucidée par M. Dwelshauvers-Dery dans son grand travail sur les découvertes récentes concernant la machine à vapeur, paru en 1878-80 dans la Revue universelle des Mines de Liége. Mais il est inutile de nous étendre ici sur ce côté de la question.

Ce que M. Hirn à mis dès l'abord parfaitement en relief, c'est qu'il était impossible d'établir *a priori* une théorie proprement dite de la machine à vapeur, et que ce moteur devait être étudié patiemment dans un grand nombre de cas particuliers pour qu'on put arriver à une explication logique et correcte de tous les phénomènes qui y ont lieu.

Cette conclusion a semblé décourageante à beaucoup de personnes, parce qu'elle force ceux qui veulent s'occuper de la théorie de tel ou tel moteur à commencer par où l'on avait l'habitude de finir et de finir, au contraire, par où l'on avait l'habitude de commencer. Au début, en effet, on ne peut établir qu'en gros la théorie générique du moteur, puis on est obligé de passer à l'expérience pour chercher la valeur des causes perturbatrices en jeu et alors seulement on peut établir une théorie répondant réellement aux besoins de la

pratique. Pour faire ressortir clairement la complication des phénomènes et montrer l'intensité des causes principales de trouble, il nous suffira de citer trois cas bien nets concernant la machine à vapeur prise toujours pour exemple. Lorsque M. Hirn faisait marcher la machine à deux cylindres (Woolf) qui a servi à ses recherches, sans son enveloppe, la dépense en vapeur ne s'accroissait que fort peu, mais le travail mécanique rendu baissait de près de vingt-cinq pour cent. Lorsque sa machine à un seul cylindre (à quatre orifices : deux pour l'admission et deux pour l'échappement) marchait sans enveloppe, c'est, au contraire, la dépense de la vapeur qui s'accroissait, tandis que le travail rendu variait peu. Enfin, lorsque cette machine à un cylindre recevait de la vapeur surchauffée, l'enveloppe étant toujours supprimée, la dépense de vapeur diminuait et le travail rendu s'accroissait. A première vue, les trois phénomènes indiqués semblent non seulement inexplicables, mais même en contradiction entre eux. Il n'en est rien pourtant, dès qu'avec M. Hirn on analyse bien l'effet des parois.

Lorsque la machine Woolf travaille avec enveloppe, la vapeur, en raison de la température élevée des parois, n'éprouve qu'une faible condensation, pendant qu'elle afflue de la chaudière au petit cylindre. Pendant la détente, quand la vapeur passe du petit au grand cylindre, elle trouve aussi les parois de celui-ci chauffée par la vapeur de l'enveloppe : elle ne se trouble donc que peu ou point par la détente, et donne à peu près tout le travail dont elle est susceptible.

L'enveloppe vient-elle à être supprimée, c'est la vapeur affluant de la chaudière qui, dès le début de la mise en train, chauffe les parois du petit cylindre ; mais, comme dans ce cylindre la vapeur n'est jamais en rapport avec le condenseur et n'éprouve par suite qu'une détente modérée, les parois perdent peu pendant la détente ; au contraire, cette vapeur qui passe du petit au grand cylindre, trouve ici des parois froides qu'elle échauffe à ses dépens; elle éprouve ainsi une diminution de pression beaucoup plus considérable que pendant la marche avec enveloppe : le travail dû à la détente est donc

beaucoup moindre, tandis que la dépense en vapeur est peu modifiée en plus.

Avec un cylindre unique, il est facile de reconnaître que c'est tout le contraire de ce qui précède qui doit arriver. Ici la vapeur en arrivant de la chaudière chauffe les parois du cylindre, et se condense partiellement; mais pendant la détente et surtout pendant l'échappement au condenseur, l'eau condensée sur les parois les refroidit par son évaporation, de sorte que la vapeur arrivant de la chaudière est obligée de céder de sa chaleur à chaque coup de piston, pour maintenir la température des parois: c'est donc la dépense de vapeur qui croît en ce cas, tandis que le travail rendu en pleine pression et par la détente, varie peu, que l'enveloppe fonctionne ou non.

Enfin, quand le cylindre unique est alimenté de vapeur surchauffée, cette vapeur cède une grande partie de son excès de température aux parois pendant l'admission, mais il ne s'opère aucune condensation ; la dépense se trouve donc réduite comme quand l'enveloppe fonctionne. Le travail rendu se trouve en même temps augmenté par une raison secondaire. En raison de sa densité plus faible, la vapeur surchauffée pénètre plus rapidement dans le cylindre, à égalité d'ouvertures d'admission; le travail rendu en pleine pression devient donc relativement plus grand, toutes choses égales d'ailleurs.

La triple citation précédente est trop caractéristique pour que nous ayons à nous étendre davantage sur ce sujet. Il est bien évident qu'aucune théorie n'eût pu prévoir de tels résultats et surtout les évaluer numériquement. La *Théorie expérimentale* est donc la seule correcte comme on vient de voir.

Tout ce que M. Hirn a démontré, quant à la machine à vapeur et quant à l'influence des parois des cylindres, s'étend rigoureusement aux moteurs à gaz, par exemple, de quelque espèce qu'ils soient. Dès l'apparition de la machine de Lenoir, M. Hirn en a établi la théorie générique, en annonçant que les résultats de travail indiqué seraient probablement trop considérables en raison de l'action refroidissante des parois; c'est ce qui s'est trouvé vérifié au-delà même de ce qu'on aurait pu prévoir, par

les remarquables recherches de M. A. Witz, de Lille, et par les travaux plus récents de M. le Dr A. Slaby, l'éminent professeur de l'École polytechnique de Berlin. Le rendement réel de ce nouveau genre de moteurs soumis à des expériences correctes, s'est trouvé bien moindre que ne l'indiquaient les calculs basés sur la théorie générique.

Nous ne pouvons développer ici les propositions et les diverses lois générales auxquelles M. Hirn est arrivé par l'analyse mathématique appliquée aux principaux phénomènes de la Nature. Mentionnons seulement quelques-uns des travaux analytiques qui ont été le point de départ de progrès immenses et inattendus.

Son Mémoire sur la *Théorie analytique élémentaire du Gyroscope* (1867) concerne en réalité un cas particulier du mouvement d'un solide de révolution (toupie) soumis à des forces parallèles et astreint à tourner autour d'un point situé sur son axe, mais autre que le centre de gravité. Ce cas a été traité par plusieurs analystes et notamment par Poisson (tome II de son *Traité de Mécanique*). La méthode analytique suivie par M. Hirn est absolument différente de celle des analystes précédents. Au lieu de partir d'équations générales et d'en éliminer successivement les termes inutiles, M. Hirn examine d'abord le phénomène sous une forme élémentaire pour s'élever ensuite peu à peu aux équations générales convenables. Il est résulté de là qu'on suit en quelque sorte de l'œil tout ce qui se passe et qu'on pénètre la nature intime des phénomènes sans aucune difficulté et à la simple lecture, bien que les résultats finaux, traduits algébriquement, soient aussi rigoureux que ceux auxquels conduit l'ancienne méthode compliquée.

C'est cette même voie que M. Hirn a suivie dans son *Mémoire sur les conditions d'équilibre et sur la nature probable des Anneaux de Saturne* (1872). Il démontre que les Anneaux ne peuvent être des solides d'une pièce, comme l'avait avancé Laplace; qu'ils pourraient être et qu'ils ont probablement été des corps liquides ou gazeux, mais qu'ils n'ont, sous cette forme, qu'une existence éphémère; enfin que la seule hypothèse

qui réponde aux faits connus consiste à les considérer comme formés de parties solides, de petites dimensions, séparées les unes des autres par des intervalles vides, et décrivant chacune une orbite spéciale autour de la Planète.

M. Hirn a développé, pour la première fois, son Théorème sur les vapeurs dans son *Exposition analytique et expérimentale de la théorie mécanique de la chaleur* de 1862 où figure déjà une théorie de la vapeur surchauffée. La démonstration est notablement perfectionnée dans la deuxième édition; elle se trouve reprise sous une forme toute nouvelle, avec toute la rigueur et la généralité possibles, dans la troisième édition et aussi dans la deuxième partie du *Mémoire sur la Thermodynamique* que M. Hirn a fait paraître dans les Annales de Chimie et de Physique et où il donne une vérification étendue de sa grande loi universelle et de ses dérivées qui relie entre eux le volume atomique, le volume interatomique, le volume apparent, la pression interne, la pression externe et la température absolue.

En combinant le théorème précédent avec une autre loi dont il va être question, M. Hirn a établi une théorie complète de la vapeur surchauffée où il n'entre plus aucune hypothèse ni aucun terme empirique. Chose des plus remarquables, cette théorie s'est trouvée confirmée dans ses principales parties par M. Zeuner qui, par une voie toute différente de celle qu'avait suivie M. Hirn, est, de son côté, arrivé à des équations presque identiques.

Donnée d'abord dans le Cosmos de M. l'abbé Moigno, en 1863, la démonstration de la deuxième Proposition de la Thermodynamique a été présentée par M. Hirn sous une forme des plus rigoureuses dans la dernière édition de sa *Théorie mécanique de la chaleur*. Cette Proposition dit que, dans un moteur thermique parfait, le travail externe produit est absolument indépendant de la nature du corps sur lequel on fait agir la chaleur, et que la somme de ce travail ne dépend que de la différence des deux températures auxquelles il s'exécute.

Cette proposition a été démontrée d'abord par Carnot et Clapeyron, et puis, plus tard et au point de vue de la nouvelle Thermodynamique par Clausius et Rankine. Mais dans ces

diverses démonstrations il entrait toujours, soit une hypothèse, soit un principe accessoire de Physique. La démonstration de Hirn, au contraire, est rigoureuse, directe et complètement libre de suppositions arbitraires ; elle est dérivée exclusivement de la première Proposition elle-même, c'est-à-dire du grand principe de l'équivalence du travail et de la chaleur.

Tandis que, dans ce que M. Hirn a appelé la première branche de la Thermodynamique, on a à s'occuper surtout des phénomènes externes que présentent les corps quand ils subissent l'action de la chaleur, dans la seconde branche, au contraire, ce sont les phénomènes internes qui sont soumis à l'étude.

M. Hirn montre d'abord ce qu'est la vraie capacité calorifique des corps, la capacité absolue. La belle loi de Dulong, selon laquelle le produit des poids atomiques des divers composés chimiques par leurs capacités calorifiques est une constante, avait été considérée comme une sorte de loi d'approximation ; elle devient, au contraire, une loi rigoureuse et universelle quand on y introduit certaines corrections. Cette loi nous aide alors à constater à quel ordre de combinaison appartient un composé chimique, elle nous permet de dire que si les corps que nous appelons simples ne le sont pas réellement, ils appartiennent du moins alors tous au même ordre de combinaison : si l'un est binaire, tous les autres le sont. Cette loi permet aussi de connaître le travail mécanique interne qui s'opère dans un corps lorsqu'il s'échauffe ou se refroidit.

Passant à l'examen de la loi connue sous le nom de loi de Mariotte et Gay-Lussac, qui, après avoir été considérée en Physique comme rigoureuse par rapport aux gaz, avait aussi été ramenée au titre de loi approximative, M. Hirn démontre que si l'on introduit dans l'expression algébrique de cette loi deux termes nouveaux : le volume atomique immuable des corps et l'intensité de l'attraction interne qui sollicite les atomes les uns vers les autres, on arrive à une loi qui, non seulement est absolument correcte par rapport aux gaz et aux vapeurs, mais qui le reste pour les corps liquides et les corps solides eux-mêmes : à une loi universelle aussi, en un mot.

En regardant de près, on demeure promptement convaincu que l'existence d'un volume atomique total, immuable et particulier pour chaque corps, est désormais un fait et non plus une hypothèse, comme on l'eût admis antérieurement. Plusieurs méthodes sont indiquées par M. Hirn pour la détermination de ce qu'il a appelé la pression interne des corps, autrement dit, la valeur de l'attraction atomique traduite en unités de même espèce que celle qui servait à exprimer la valeur de la pression externe d'un gaz, par exemple.

M. Hirn montre comment on arrivera un jour à déterminer aussi l'intensité de l'affinité chimique et à la traduire en unités de mêmes espèces que la pression externe. Il ouvre ainsi la voie à une Chimie mathématique, mais il fait ressortir toutefois les immenses progrès qui restent encore à faire dans l'étude des propriétés les plus intimes des corps pour atteindre un tel but.

Les pages qui précèdent ne donnent pas à beaucoup près une idée de l'ensemble des travaux exécutés par M. Hirn, pendant la première période de sa carrière scientifique. Elles ne sont que le résumé de ceux qui ont le plus contribué à le faire connaître parmi les savants et les ingénieurs. Durant la seconde période, n'étant plus directement sollicité par les problèmes industriels, il put s'occuper exclusivement de sciences pures, et la Physique, l'Analyse mathématique, la Philosophie, la Mécanique céleste sont redevables de progrès immenses à ces dix dernières années d'infatigable labeur. On peut dire que les travaux de cette seconde période sont encore supérieurs à ceux de la première. Ils n'ont pas d'utilité directe ; ils ne peuvent pas être *monnayés* et ne sont pas compris de tout le monde ; mais leur valeur intrinsèque est immense, et ce n'est que petit à petit que l'on s'en rendra compte.

C'est dans cette époque féconde que M. Hirn publia son grand ouvrage sur la *Constitution de l'Espace céleste* et qu'il battit en

brèche les théories cinétiques de l'Univers qui servent généralement de base à la doctrine du Matérialisme. Accessoirement il réfuta les dernières critiques relatives aux travaux expérimentaux étendus qu'il avait exécutés pendant de si nombreuses années sur la machine à vapeur et qui ont été continués par une phalange d'ingénieurs alsaciens dévoués à l'œuvre. Ces travaux qui font époque dans le développement de la théorie de la machine à vapeur et des perfectionnements qu'elle a reçus, ont donné une assise solide et pratique à la science moderne dont Sadi Carnot a jeté les premiers fondements dès 1824.

M. Hirn résuma ses recherches de Physique analytique et expérimentale dans plusieurs grands Mémoires présentés à la Classe des Sciences de l'Académie royale de Belgique (¹) et parus en 1882 et 1886. Ces mémoires qui embrassent une longue suite d'expériences des plus délicates sur la dynamique des gaz sont une confirmation éclatante de tout l'ensemble de ses travaux sur la grande question, si vivement débattue jusqu'ici, de la nature des Impondérables. Ils remplissent une lacune considérable de l'Hydrodynamique et conduisent à des conséquences capitales de Philosophie naturelle. — Comme point de départ M. Hirn a d'abord établi analytiquement que la résistance des gaz, à densités constantes, serait très différente selon que ces corps seraient constitués par des particules en repos tenues à distance par une force répulsive, ou par des particules élastiques dans un état de mouvement nécessaire, duquel dérive-

(¹) G.-A. Hirn. — *Recherches expérimentales et analytiques sur la relation qui existe entre la résistance des gaz au mouvement des corps et leur température; Conséquences physiques et philosophiques qui découlent de ces Expériences.* (Séance du 2 juillet 1881, tome XLIII, 1882.)

— *Recherches expérimentales et analytiques sur les lois de l'écoulement et du choc des gaz en fonction de la température; Conséquences physiques et philosophiques qui découlent de ces Expériences,* suivies des *Réflexions générales au sujet des Rapports de MM. les Commissaires-examinateurs de ce Mémoire.* (Séance du 11 octobre 1884, tome XLVI, 1886.)

— *La Cinétique moderne et le Dynamisme de l'avenir.* (Séance du 5 juin 1886, tome XLVI, 1886.)

raient et la pression du gaz et ce que nous appelons sa température, sa chaleur. Dans ce dernier cas, la résistance des gaz au mouvement des corps qui y sont plongés deviendrait une fonction de la racine carrée de la température absolue. Or, des expériences exécutées avec le plus grand soin, entre les écarts de température de zéro à 250°, ont démontré que cette conséquence n'est pas fondée. Il suit de là que la pression exercée par les gaz, leur température, leur élasticité, ne peuvent plus, à aucun titre, être considérés comme relevant d'un mouvement continu et nécessaire des atomes matériels. La Théorie cinétique, trouvée en défaut dans ses principes mêmes, doit donc définitivement être rejetée « dans le domaine des rêves et des chimères ».

Ce n'est pas ici le lieu de nous étendre sur les questions spéciales de haute Physique que comportent les divers mémoires que nous venons de citer; cherchons plutôt à résumer, sous la forme la plus générale et la plus nette possible, l'ensemble des travaux de Philosophie scientifique qui forment la partie capitale de l'œuvre de M. Hirn. Les travaux de cet ordre se retrouvent sur toute l'étendue de la carrière parcourue par le maître; il ne les a jamais perdus de vue, tout en s'occupant de recherches qui semblent n'avoir plus rien de commun avec eux. En raison du but élevé vers lequel ils tendent, il s'y est livré en quelque sorte par devoir, pour combattre avec les armes de la Science même les Doctrines prétendues scientifiques aussi, qui ont envahi le domaine de la Philosophie et qui ont séduit la grande masse des esprits de notre temps. Si M. Hirn avait eu en vue de se faire rapidement un nom ou d'arriver à certaines positions ou fonctions attitrées, il eut agi à l'encontre de son intérêt en se séparant ainsi de tout le monde.

La lutte serait restée longtemps inégale, le lutteur peut-être eut succombé sous le nombre, si, à l'aide de méthodes nouvelles et d'arguments tirés directement des faits conquis par la Science, il n'avait su montrer l'insuffisance absolue des Doctrines opposées. L'un des grands mérites de M. Hirn est donc d'avoir, sans cesse, opposé à ses adversaires des arguments nouveaux appuyés

tous sur l'expérience, et d'avoir ainsi démontré que beaucoup de théories explicatives, adoptées aveuglément par le grand nombre, sont loin d'être aussi claires qu'il semblait, et qu'elles sont, de plus, incorrectes et insoutenables physiquement.

La tendance dominante de la plupart des savants qui cherchent à remonter aux causes des phénomènes est de tout ramener à une prétendue unité. Des quantités d'ouvrages ont paru sur ce sujet; mais pour peu qu'on y regarde de plus près, on ne tarde pas à reconnaître que cette unification n'est que l'abolition de la Force et la réduction de tous les Éléments à la seule MATIÈRE PONDÉRABLE, aux mouvements de laquelle on recourt pour tout expliquer. L'attraction newtonnienne, la cohésion, l'électricité, la chaleur. . . . ne sont plus que des mouvements variés de l'atome matériel. Pour beaucoup, même pour la majorité des esprits, mais sous forme souvent tacite, cette unification a été étendue aux êtres vivants (l'homme inclusivement) qui, eux aussi, deviennent le résultat des mouvements de l'atome.

C'est contre ce matérialisme, renouvelé avec peu de modifications, de celui d'Épicure, de Lucrèce, que Hirn n'a cessé de lutter de toutes ses forces dès l'origine de ses travaux, mais avec des armes de plus en plus puissantes, toutes tirées de faits aujourd'hui connus et appliqués à l'aide d'une méthode neuve aussi. La FORCE, ou pour nous exprimer plus exactement, *ce qui* dans l'Univers établit les relations d'attraction, de répulsion, de lumière, de chaleur, d'électricité. . . . entre les corps, est un Élément spécifiquement distinct de la Matière, une réalité objective, et non plus une sorte d'entité métaphysique ou un simple mouvement de la Matière.

Le dernier grand ouvrage de Hirn, la *Constitution de l'Espace céleste* (1889) est, en ce sens, de nature à convaincre les esprits les plus rebelles.

Dans ce Livre, M. Hirn, suivant toujours la même méthode et argumentant bien plus comme physicien et comme analyste que comme philosophe, démontre, sans réplique possible, que la Substance du Monde physique même (Matière, Éléments dynamiques) n'a pu exister de toute éternité, qu'elle a commencé

à un moment donné. C'est certainement la première fois qu'une preuve rigoureuse de cet ordre a été fournie par la Science.

En étendant la même méthode et le même mode de raisonnements toujours basés sur les faits les plus élémentaires, M. Hirn est parvenu aisément à démontrer que les Agents du Monde physique sont absolument incapables de donner lieu au plus minime des phénomènes du Monde organique, et que, quoi qu'on fasse, on est obligé de reconnaître la présence d'un Élément de plus, l'ÉLÉMENT ANIMIQUE, se manifestant sous forme d'unités de plus en plus accentuées en puissance et en aptitude, depuis les spores du cryptogame jusqu'à l'homme.

Au début, comme nous l'avons déjà dit, l'ordre d'idées développées par M. Hirn a été l'objet de critiques acerbes ou railleuses; on l'a taxé de système arbitraire et mystique même ! En ce sens pourtant le jour s'est fait plus rapidement qu'on eut pu s'y attendre. Les esprits sensés qui ont regardé de plus près, ont promptement reconnu qu'il ne s'agissait plus d'un système, ni de rien qui méritât ce nom, et que la nouvelle Doctrine reposait en définitive tellement sur les faits les mieux étudiés, qu'elle constitue, en réalité, plutôt une Classification méthodique qu'une Doctrine proprement dite. L'importance de cette unique et grandiose conception, fondée, non par un philosophe pur à qui manquerait la connaissance exacte des faits sans nombre que nous révèle aujourd'hui la Science, mais par l'un des plus grands physiciens de nos temps, l'importance de cette conception, disons-nous, saute aux yeux; et peut-être cette conception du GRAND-TOUT sera-t-elle le plus beau titre de gloire que la postérité reconnaîtra à M. Hirn. Plusieurs savants ont été tellement frappés de la liaison qui existe entre les faits ainsi groupés, qu'ils ont pris les devants en montrant les relations qui existent entre divers ouvrages déjà publiés par M. Hirn et que lui-même n'avait pas signalées. C'est ainsi que l'un des savants les plus éminents et l'un des esprits les plus loyaux, enlevé à la Science il y a cinq ans, c'est ainsi que Melsens, en présentant successivement à l'Académie de Belgique les deux œuvres de Hirn, *La Musique et l'Acoustique* (1878) et *La Vie*

future et la Science moderne (1882) n'a pas hésité à dire que c'étaient là deux suites naturelles du grand ouvrage l'*Analyse élémentaire de l'Univers* (1868).

On reconnaît combien est juste l'expression, en apparence d'abord si bizarre, de *Métaphysique expérimentale* employée par l'illustre maître pour caractériser nettement les idées qu'il a développées. Il ne s'agit, en effet, plus d'autre chose que d'une Philosophie basée sur l'étude directe des phénomènes les plus élémentaires, se présentant à nous comme le Spiritualisme tiré de la Science moderne.

Les publications de Hirn sont extrêmement nombreuses et il serait aujourd'hui fort difficile d'en réunir la collection complète. Le tableau bibliographique qui se trouve plus loin (Note I) donne une idée de la variété et de l'importance des sujets traités par lui, et montre le vaste horizon que son esprit investigateur avait su parcourir à la fois.

Sa première publication paraît être un article *sur la Comète de 1843*, inséré dans un journal de Colmar de cette même année, mais que nous n'avons pu retrouver.

Viennent ensuite quelques notes relatives à la teinture et à l'impression des étoffes, contenues dans le *Traité de l'impression des tissus*, publié en 1846 par J. Persoz.

Depuis cette époque jusque vers 1862, ses travaux figurent principalement dans les Bulletins de la Société industrielle de Mulhouse, dont le premier volume remonte à 1826, dans celui de la Société d'histoire naturelle de Colmar, datant de 1859, et dans la Revue d'Alsace, fondée à Colmar en 1850 par M. J. Liblin.

On sait les difficultés que M. Hirn eut à surmonter pour faire accepter son premier Mémoire de physique et de mécanique appliquée, concernant les *Lois du frottement*. Le célèbre hydraulicien Fourneyron, son ami, présenta ce Mémoire à

l'Académie des sciences, le 26 février 1846; examiné seulement un an après, il souleva les critiques des membres de la Commission qui engagèrent l'auteur à retirer son travail dont les conclusions étaient en opposition avec les principes professés dans ce temps en mécanique. Il fut alors, sans plus de succès, offert à la Société royale de Londres, puis à la Société industrielle de Mulhouse. Celle-ci ne possédait pas encore l'importance et l'indépendance qu'elle a acquises depuis; elle n'osait heurter ouvertement les préceptes de la science officielle, qui s'imposait à tous. Le travail en question était cependant un de ceux qui font le plus honneur à M. Hirn, par la hardiesse et la nouveauté des assertions qui y sont émises. L'auteur, convaincu de leur justesse, les soutint énergiquement, et bientôt la Société, s'affranchissant de préjugés surannés, lui redemanda ce manuscrit si maltraité et le publia dans son Bulletin de 1854, sous le titre de : *Étude sur les principaux phénomènes que présentent les frottements médiats et sur les diverses manières de déterminer la valeur mécanique des matières employées au graissage des machines.*

Si nous avons insisté sur ce fait, c'est pour montrer que Hirn n'a pas échappé aux déboires et aux difficultés que rencontrent souvent les hommes de science, au début de leur carrière. Mais pour lui, les choses ont bien vite changé de face : chacune de ses nouvelles publications augmentait sa réputation qui s'étendit rapidement au loin. Proposé par Chevreul à l'Institut de France dès 1861, nommé correspondant en 1867, associé à la plupart des grandes Académies et Sociétés savantes, celles-ci s'empressaient d'accueillir et d'imprimer ses travaux.

Après les recueils alsaciens cités plus haut et que Hirn n'a jamais délaissés, ses publications apparaissent successivement dans les principaux recueils français consacrés aux sciences : les Annales du Génie civil, celles de Chimie et de Physique, des Mines, de l'Observatoire de Paris, le Cosmos de l'abbé Moigno, la Revue scientifique de Ch. Richet, l'Astronomie de Flammarion, et surtout les Comptes-rendus de l'Académie des sciences. Enfin, plusieurs des travaux transcendants, qui carac-

térisent la deuxième phase de sa carrière, parurent dans les Mémoires de l'Académie royale des sciences de Belgique, entre autres : *Relations entre la résistance de l'air et sa température ; Théorie cinétique de l'Univers et réfutation du matérialisme ; Lois de l'écoulement et du choc du gaz ; La Cinétique moderne et le Dynamisme de l'avenir* (1882-1886).

La plupart des publications de Hirn ont été l'objet de tirages à part qui furent édités en majeure partie par la maison Gauthier-Villars de Paris, quelques-uns par M. Barth, libraire à Colmar. L'auteur recevait, à titre gracieux, un certain nombre d'exemplaires ; mais ceux-ci suffisaient à peine pour les hommages à faire aux Académies et aux savants avec lesquels il était en relations, ainsi qu'à certains amis qu'il n'oubliait jamais, qu'ils fussent ou non compétents dans les sujets traités.

Dans ces tirages à part, le texte primitif a été parfois remanié et développé par l'adjonction de faits nouveaux, qui en augmentent l'intérêt ; quelques-uns sont devenus rares et sont très recherchés surtout des personnes qui n'ont pas à leur disposition les Recueils où les articles originaux ont paru. C'est pourquoi la Société industrielle de Mulhouse, dans sa séance du 26 mars 1890, a approuvé un projet de réédition des œuvres de Hirn, en commençant précisément par celles qu'il est si difficile de se procurer aujourd'hui.

Plusieurs ouvrages des plus importants, tels que les diverses éditions de la *Théorie mécanique de la chaleur* (Colmar, 1862, 1865 et Paris, 1875-1876) ; *Analyse élémentaire de l'Univers* (Strasbourg, 1868), *Mémoire sur les anneaux de Saturne* (Nancy, 1872), la *Constitution de l'Espace céleste* (Bruxelles, 1889), ont été imprimés à ses propres frais, frais toujours élevés en raison surtout des planches, tableaux et formules mathématiques qui les accompagnent. Ajoutons que M. Hirn tenait extrêmement à la beauté de l'exécution typographique et à la perfection des dessins, indiquant lui-même le choix des caractères, la disposition des titres et du texte, l'arrangement même de la couverture. Il voulait qu'en tous points ses livres fussent aussi soignés dans la forme qu'il les avait soignés

lui-même pour le fond. C'était là une satisfaction personnelle qu'il se donnait, car pécuniairement il n'a retiré que fort peu d'avantages de toutes ces remarquables publications qui l'ont rendu célèbre dans le monde entier.

Ici se placent quelques détails intéressants sur la manière de travailler de M. Hirn. Il était doué d'une mémoire prodigieuse et d'une facilité extraordinaire de s'assimiler ce qu'il avait lu. On s'explique peut-être ainsi le désordre, au moins apparent, de sa bibliothèque : tous les meubles de son cabinet étaient encombrés de livres, brochures, plans et dessins qui gisaient là pêle-mêle, et dont beaucoup portaient des dédicaces écrites de la main des savants les plus renommés.

Ses plus grands ouvrages ont été conçus d'un seul jet : ils sont le développement d'une idée dominante, précise et qui ne devait plus subir de modification notable au cours de l'exécution. Il n'avait besoin ni de brouillon, ni de notes préliminaires ; c'est surtout la nuit dans le silence et l'obscurité, pendant ses longues heures d'insomnie, qu'il élaborait son plan et donnait libre cours à ses réflexions ; lorsque l'ouvrage en entier était nettement gravé dans son esprit, il en commençait seulement la transcription, primitivement de son écriture ronde si caractéristique, plus tard avec la machine à écrire.

La rédaction marchait d'ordinaire rapidement : son livre sur *La Musique et l'Acoustique*, par exemple, comprenant 68 pages, fut terminé en moins de quinze jours ; c'est le premier mémoire qu'il composa à l'aide de la machine Remington. Ses manuscrits étaient livrés à l'impression, à peu près vierges de toute rature, et jamais il n'a fait le moindre remaniement à son texte primitif.

Ce mode de travailler dans la solitude et le recueillement fut peut-être cause du reproche qu'on lui a adressé parfois, de ne pas citer les auteurs qui s'étaient, antérieurement déjà, occupés des mêmes questions. Or, ce reproche n'est pas fondé : Hirn travaillait avant tout par lui-même, cherchant à épuiser de ses propres forces le sujet entrepris. On ne peut supposer un instant qu'un savant comme lui ne fût pas au courant des publi-

cations déjà parues sur les points qu'il étudiait, encore moins qu'il s'abstînt de les mentionner pour en tirer quelque avantage.

On sait qu'après avoir découvert la grande loi de l'équivalence du travail et de la chaleur, au moment même où Joule (en Angleterre) et Mayer (en Allemagne) venaient de formuler les mêmes conclusions, Hirn, uniquement sensible aux progrès de la Science, s'applaudit de cette rencontre, et, sans aigreur ni regret, fit connaître hautement son renoncement à la priorité.

Quoiqu'il en soit, la méthode suivie par Hirn devait être appropriée à son caractère et à son génie spécial, puisque la science en a profité dans une large mesure, et que c'est à cette méthode sans doute que ses travaux doivent leur originalité.

Pendant une longue série d'années, M. Hirn avait fait, au Logelbach, avec son frère Ferdinand, des observations météorologiques régulières et aussi complètes que le permettait le matériel restreint dont ils disposaient.

Pour montrer l'utilité scientifique de ce genre de recherches, il a publié, en 1870, dans le Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar, sous le titre de : *Introduction à l'étude climatérique et météorologique de l'Alsace*, un mémoire étendu dans lequel il met en relief le caractère si intéressant qu'offre, sous ce rapport, l'étude de la plaine d'Alsace. Placée entre deux chaînes de montagnes presque parallèles, les Vosges et la Forêt-Noire, et dominée au Sud et au loin par les Alpes suisses, cette plaine présente des phénomènes météorologiques particuliers qui résultent de sa situation spéciale.

Plus tard, M. Hirn établit, avec l'appui de Le Verrier, tout un réseau de postes d'observations qui jalonnaient le département du Haut-Rhin, depuis les Vosges jusqu'au Rhin. Ces postes commençaient à fonctionner régulièrement et avaient déjà fourni des résultats satisfaisants, lorsque la guerre de 1870 vint tout enrayer.

En 1880 seulement, grâce au concours de l'Institut de France, il lui fut possible de reconstituer dans sa maison du boulevard du Hohlandsberg, au Sud de Colmar, un véritable observatoire, et de le pourvoir des instruments de précision ainsi que des appareils enregistreurs nécessaires. (Voir la planche.)

Il y avait là un anémomètre de Robinson donnant la vitesse et seize directions du vent, deux sextants, un baromètre de Fortin, un baromètre anéroïde de Salleron, un actinomètre de Montsouris, des thermomètres à minima et à maxima, des thermomètres à air, un hygromètre à cheveux, un hygromètre à condensation de Regnault, un psychromètre, un pluviomètre, un évaporamètre, un ozonomètre, un électromètre de Thomson avec une batterie de cinquante éléments au sulfate de mercure, un rhé-électromètre de Melsens, etc. Mais l'appareil le plus curieux était certes l'actinomètre totalisateur absolu placé dans la cahute en fer surélevée au fond du jardin : il consiste en principe en un alambic qui distille du sulfure de carbone dès que les rayons solaires viennent à paraître ; la quantité de chaleur reçue dans l'unité de temps par les parois du récipient qui renferme le liquide volatil étant rigoureusement proportionnelle à la quantité de liquide condensé, il est très facile de déterminer les calories que nous envoie le Soleil par unité de surface, soit en une seule minute, soit pendant toute une journée.

Outre la station centrale de Colmar, il existait des postes d'observations à Thann, à Munster et au col de la Schlucht. Les tableaux dressés d'après l'ensemble de ces données étaient transmis annuellement au Bureau central météorologique de France et à l'Observatoire de Montsouris ; des résumés de ces tableaux, accompagnés de notes explicatives, paraissaient dans les Comptes-rendus de l'Académie des sciences et dans les Bulletins de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

M. Hirn arriva de la sorte non seulement à établir les conditions météorologiques normales de la Haute-Alsace et des Vosges correspondantes, mais aussi à élucider quelques points particuliers et peu connus de la climatologie de cette région. Il observait avec soin les phénomènes atmosphériques acci-

dentels, tant locaux que généraux, et entreprit en même temps des recherches nouvelles dans le domaine de l'astronomie physique. Parmi les nombreuses et intéressantes publications qu'il a fait paraître à cette époque sur ces matières, nous ne citerons que les suivantes : *Remarques sur les effets singuliers d'un coup de vent du S.-O.* (1881) ; *L'Observatoire du châlet de la Schlucht* (1881) ; *Sur l'efficacité des paratonnerres* (1882) ; *Phénomènes dus à l'action de l'atmosphère sur les étoiles filantes, sur les bolides, sur les aérolithes* (1883) ; *Exposé d'un moyen de déterminer la température des parties du Soleil inférieures à la photosphère* (1884) ; *Notice sur les rougeurs crépusculaires observées à la fin de 1883* (1885) ; *Communication relative à l'essaim d'étoiles filantes du 27 novembre 1885* ; *Causes de la détonation des bolides et des aérolithes* (1886).

L'observatoire a cessé de fonctionner après la mort de M. Hirn et les instruments qu'il renfermait ont été dispersés. On éprouve aujourd'hui une pénible impression à l'aspect de ces petites constructions de formes variées qui se dressent encore sur le faîte de la maison ou qui sont répandues dans le jardin, privées des appareils qu'elles abritaient. On se rappelle alors, avec un nouveau serrement de cœur, la perte de celui qui était l'âme de cette ingénieuse organisation ; c'est dans cette demeure, que, donnant libre cours aux hautes conceptions de son génie, il a exécuté ses plus importants travaux et écrit ces remarquables ouvrages de science philosophique qui resteront toujours son plus beau titre de gloire.

« Il est surprenant, dit encore M. Dwelshauvers, de voir un homme dont la vie s'est écoulée dans les préoccupations de l'industrie, dans les calculs abstraits et les observations minutieuses que la moindre distraction peut faire manquer, dans les méditations profondes sur les points philosophiques les plus obscurs, — de voir cet homme avoir en même temps un goût passionné pour les arts. Hirn avait réellement l'âme d'un artiste,

et, comme il s'occupait d'art avec l'attention et la volonté qu'il mettait à toutes choses, l'art n'avait aucun sommet si élevé qu'il n'y pût atteindre ».

Hirn tenait de son père le sentiment du beau en peinture et dans les arts du dessin. Dans ses voyages il ne manquait jamais de visiter les Musées et les collections renommées, et conservait un souvenir vivant des pièces remarquables que renfermait chacun d'eux.

Non seulement il aimait à voir des peintures, des gravures, des photographies même, mais il les jugeait en véritable connaisseur, sans parti pris, sans se laisser influencer par la mode ou la vogue du jour. Il appréciait beaucoup les fusains de son ami Hallauer dont il possédait un beau spécimen dans son cabinet, et montrait volontiers quelques jolis dessins ou portraits, souvenirs de parents ou d'amis, qu'il avait placés en évidence sur son bureau ou suspendus à proximité.

Sa compétence en matière d'art se révèle dans un article paru en 1861 dans la *Revue d'Alsace*, sous le titre de : *Une fantaisie à propos des photographies de M. A. Braun*. C'est une causerie humoristique dans laquelle, en parcourant les portefeuilles du célèbre photographe de Dornach, il aborde les questions les plus diverses : historique de la photographie et qualités qu'elle doit posséder pour devenir véritablement artistique ; réflexions sur l'art du dessin en général, rapports entre la nature et l'art ; la structure de l'œil humain comparée aux instruments et procédés dont dispose le photographe pour imiter la nature le mieux possible, etc.

Quoique les arts du dessin eussent pour Hirn un puissant attrait, la musique le captivait encore davantage, s'il est possible. Il avait appris le violon dans sa jeunesse et avait acquis un joli talent d'exécutant. Pendant plusieurs années il a tenu la partie d'alto dans les séances de quatuors qui avaient lieu chez un autre amateur passionné, M. le docteur Richard (1) ; il prêtait

(1) Voir : RICHARD, ALEXANDRE-RICHARD, par deux amis, dans les Biographies alsaciennes, publiées par Ant. Meyer, à Colmar.

aussi son concours à des réunions musicales que celui-ci avait organisées à Colmar, dans les années 1840 à 1848.

Plus tard, le mauvais état de sa vue ne lui permettant plus de faire de la musique lui-même, il cherchait à en entendre le plus possible, faisant le voyage de Strasbourg et de Bâle pour assister aux concerts classiques qui se donnaient dans ces villes; il lui est même arrivé de quitter son travail pour aller entendre de plus près un bon orchestre militaire jouant en plein air et dont les accords parvenaient jusqu'à lui. Naturellement M. Hirn estimait surtout la musique dite classique : après les vieux maîtres qu'il connaissait à fond, il témoignait une prédilection marquée pour les productions de Richard Wagner; plus tard il prit aussi goût à celles de Schumann, mais c'était toujours Beethoven qu'il plaçait en première ligne.

Ses jugements sur les œuvres musicales étaient réellement portés avec un goût sûr et une entente parfaite : il analysait, par exemple, les symphonies de Beethoven avec un sentiment profond des beautés qu'elles renferment. Il lisait couramment les partitions les plus compliquées comme facture et instrumentation, notamment celles de Wagner dont il était parvenu, pour plusieurs du moins, à acquérir une impression exacte et à conserver le souvenir sans les avoir jamais entendu exécuter. Était-ce là un don spécial, ou jugeait-il mathématiquement de l'ensemble des accords et intervalles de l'orchestration ? nous l'ignorons. Il était, du reste, très difficile pour l'exécution, surtout en ce qui concerne le rythme et l'interprétation véritable des sentiments du compositeur. « J'aime mieux, disait-il, entendre jouer faux que dans un mouvement erroné ».

Dans les derniers temps, ne pouvant plus se déplacer aussi facilement, il se contentait d'entendre jouer ses œuvres favorites, au piano à quatre mains, par des dames de sa famille; il en dirigeait lui-même l'exécution avec la sûreté d'un chef d'orchestre consommé.

C'est à ces préoccupations musicales que l'on doit un de ses ouvrages les plus estimés : *La Musique et l'Acoustique* (1878). L'art d'une part et la science de l'autre se prêtent de

mutuels secours. Partant de ce principe, l'auteur discute les relations arithmétiques qui sont nécessaires pour que deux sons simultanés forment des accords justes ; il étudie la gamme *tempérée* comparativement avec la gamme *exacte* ou *scientifique*, et conclut, après avoir fait connaître les opinions de Blaserna et de Helmholtz, que la musique perdrait plus qu'elle ne gagnerait à l'adoption de la gamme dite *exacte*. Il examine alors jusqu'à quel point la science peut expliquer l'action de la musique sur la partie sensitive de notre être ; puis il présente des considérations sur l'éducation musicale, sur le sort de quelques compositions et de leurs auteurs, sur les relations de la musique avec les paroles dans le drame sacré ou théâtral, le rôle de la musique dans l'éducation, les connaissances scientifiques indispensables aux artistes, les dangers de l'exclusivisme en musique, et beaucoup d'autres questions qui montrent combien tout ce qui touche à l'art musical l'avait sérieusement préoccupé.

Un autre travail intitulé : *Notice sur la construction et l'emploi du métronome en musique* (1887), devait répondre à la demande faite à l'Académie des sciences de provoquer la consécration d'un métronome normal. M. Hirn fait ressortir les conditions que doit remplir cet instrument pour devenir vraiment utile et comparable. Dans un second mémoire, il indique la théorie mathématique du *Pendule à deux branches*, qui sert dans la construction du métronome ordinaire. Cette discussion sur le métronome fournit plus tard à M. Camille Saint-Saëns, qui en avait été le promoteur, l'occasion d'écrire, sous forme de lettre à M. Hirn, une véritable dissertation, dans laquelle, partant du métronome, il arrive successivement à discuter les questions les plus ardues de métaphysique, de philosophie et de théologie, traitées dans l'ouvrage sur l'*Espace céleste*. Cette lettre (publiée dans la *Revue bleue* du 9 août 1890) ne parvint plus à M. Hirn que la mort venait de ravir à la science ; il l'eût sans aucun doute fort bien accueillie, et le grand savant aurait certainement adressé au grand artiste la réponse que celui-ci désirait obtenir.

La vie privée de M. Hirn, peut se résumer en quelques mots. Élevé sous les yeux de ses parents et attaché de bonne heure à l'exploitation de leur usine, il ne rechercha jamais les plaisirs bruyants de la jeunesse : on ne lui connaissait d'autre distraction que la musique et la participation à quelques réunions d'amis sérieux et dévoués.

Jusqu'à l'âge de 65 ans, il a vécu au milieu de sa famille, dans cette fabrique du Logelbach qui fut le siège de son activité industrielle et son champ d'investigations scientifiques.

Il épousa, le 23 septembre 1858, Mademoiselle Lucie Mansbendel, de Mulhouse, qui pendant de longues années lui servit d'aide pour ses travaux et qui lui prodigua jusqu'au dernier jour les marques les plus touchantes d'une tendre sollicitude jointe à un dévouement à toute épreuve.

La position de M. Hirn au Logelbach était très modeste : ses appointements d'ingénieur eussent été à peine suffisants pour vivre, si les bénéfices de l'huilerie ne lui étaient venus en aide. Néanmoins, il ne marchandait ni son temps ni ses peines : lorsque des réparations aux machines étaient nécessaires, il y consacrait ses dimanches, se privant de toute distraction pour diriger et encourager les ouvriers qui eux aussi devaient renoncer à leur jour de repos. Ces travaux qui l'obligeaient à passer une grande partie de son temps au milieu des machines, soit arrêtées, soit en mouvement, étaient toujours pénibles et parfois dangereux.

Ses habitudes étaient réglées avec une ponctualité rigoureuse. En toute saison il se levait à 5 heures du matin ; à 6 heures il descendait dans son cabinet et écrivait jusqu'à 8 heures. Après une première tournée à la fabrique, il se rendait à la réunion du bureau central (ce que ces Messieurs appelaient l'*Ordre*), où se faisait le dépouillement du courrier et où se discutaient les affaires techniques ou commerciales relatives à la marche de l'établissement. Puis il rentrait pour travailler et dicter ses lettres. Après son dîner et une seconde tournée aux ateliers, lorsque rien ne réclamait sa présence, il allait passer une ou deux heures en ville pour voir quelques amis. A son

Phototype von F. X. Seitz, Colmar.

retour, il se remettait à l'ouvrage, puis recevait la visite de son frère Ferdinand ou du Dr Biéchy, médecin de l'établissement, avec lesquels il s'entretenait de science, d'industrie, de politique et des événements du jour. Il se couchait à 10 heures, mais il dormait peu : c'est alors, comme il a été dit déjà, qu'il élaborait ses travaux et élucidait parfois des questions qui semblaient insolubles la veille ; le matin tout était resté nettement gravé dans sa mémoire et il n'avait qu'à transcrire ce qu'il avait ainsi trouvé.

Il quitta le Logelbach en novembre 1880, après la mort de son frère et le passage de l'établissement en des mains étrangères, pour se retirer à Colmar dans cette maison où il installa son observatoire météorologique ainsi qu'un laboratoire pour ses recherches expérimentales. Depuis cette époque, M. Émile Schwœrer, ingénieur, devint son secrétaire particulier et lui servit de préparateur dans ses travaux de laboratoire.

Malgré les progrès de l'âge et les atteintes de la maladie, il a gardé jusqu'à la fin cette vie réglée et ses habitudes de travail. C'est grâce à cela, sans doute, qu'il est arrivé à une production si féconde, trouvant encore le temps de recevoir de nombreuses visites et d'entretenir une correspondance des plus étendues.

Après son mariage, il mena une vie encore plus retirée; il ne quittait plus son intérieur que pour quelques courts et rares voyages nécessités par ses études ou les affaires de la maison. C'est surtout à Paris qu'il se rendait volontiers pour revoir les savants avec lesquels il était en relations suivies ; il allait parfois à Zurich dans le même but et fit plusieurs voyages en Angleterre pour y étudier certaines machines industrielles. Enfin, comme villégiature, c'est en Suisse, à Interlacken surtout, qu'il aimait aller prendre quelque repos avec Madame Hirn.

Les soucis des affaires, les maladies, les préoccupations de famille ont, hélas! fréquemment jeté le trouble dans cette existence en apparence si calme, dans cet esprit qui semblait planer au-dessus des questions matérielles et mesquines de la vie ordinaire.

Pour terminer ce qui concerne la vie privée de M. Hirn, nous rapportons quelques anecdotes, quelques faits saillants de son

existence qui étaient restés gravés dans son esprit et qu'il nous a relatés lui-même.

Le 26 juillet 1822, à 7 heures et demie du matin (il avait alors 7 ans), il faillit périr lors de l'explosion de la poudrerie (*Manufacture royale de poudre à canon*, régie par M. Pélissier, le père du futur maréchal de France), qui était contiguë à l'établissement du Logelbach. Le domestique qui, précisément à cette heure, devait le conduire en ville, fut en retard par suite de libations faites la veille ; ce fut le salut de l'enfant qui, au moment de l'explosion, se serait trouvé justement en face de la poudrerie. Une pyramide élevée dans le square derrière le bâtiment des bureaux, avec les débris projetés dans l'enclos de la fabrique, rappelle encore le souvenir de ce terrible événement.

Nous avons dit que ses recherches et manipulations l'avaient parfois exposé à des dangers sérieux ; en voici la preuve :

Pendant ses expériences sur l'épuration des huiles (vers 1855), il se produisit un matin une détonation formidable à l'huilerie : un réservoir renfermant des matières qui étaient triturées par des boules de métal, fit explosion, enlevant un plafond et enfonçant un mur ; heureusement que personne ne se trouvait alors dans le bâtiment qui fut très endommagé. Il se dégagea de telles vapeurs qu'on ne pouvait voir devant soi. Un des aides de M. Hirn rampa sur le sol pour chercher son maître qui, de son côté, venait d'accourir pour s'assurer si aucun ouvrier n'avait été atteint.

Une autre fois, en passant sous la porte de l'huilerie, une bonbonne d'acide sulfurique tomba sur lui ; grâce à son chapeau à larges bords il ne fut atteint que légèrement et quelques ablutions eurent raison des effets corrosifs du liquide.

En 1873, lors des expériences entreprises sur les ombres projetées par la flamme des corps en combustion, il avait confectionné une cartouche de grande dimension, chargée de salpêtre, de charbon et de soufre, dans des proportions telles que la combustion devait s'opérer très lentement ; à peine y eut-il mis le feu, qu'elle partit dans les airs avec un bruit formidable et ne fut plus retrouvée.

Mais ce sont ses expériences sur les machines à vapeur de l'usine qui offraient encore le plus de dangers. Le 21 août 1878 (jour anniversaire de sa naissance), M. le professeur Dwelshauvers, en visite chez lui avec son jeune fils, venait à peine de quitter la machine en fonctionnement, quand Hirn, tout heureux de les retrouver en vie, accourut leur annoncer que la machine avait sauté sans qu'on pût savoir pour quelle cause, et que plusieurs des pièces principales se trouvaient dans un pitoyable état.

Nous avons vu M. Hirn tour à tour chimiste, ingénieur, physicien, philosophe et artiste : « Sa facilité d'apprendre s'étendait à tout, et son esprit supérieurement doué savait s'assimiler toutes choses. On se demande comment, lancé si jeune dans la carrière industrielle, il en est venu à se familiariser avec les langues anglaise, italienne, latine et grecque, avec les hautes mathématiques, la chimie, les sciences naturelles ? Il joignait à la curiosité de connaître, à la volonté de savoir, une prodigieuse mémoire ; tout ouvrage lu par lui était gravé dans son esprit, et jamais on n'a remarqué d'affaiblissement de cette étonnante faculté. » (Dwelshauvers.)

Mais Hirn ne brillait pas moins par les qualités du cœur que par celles de l'esprit. Il était bon, bienveillant, obligeant et affectueux à l'égard de tout le monde ; sévère pour lui-même et indulgent pour les autres, pardonnant volontiers et sans arrière-pensée à ceux qui lui avaient manqué.

Plein de dévouement pour les membres de sa famille, il étendait sa sollicitude à des protégés de conditions et d'âges divers, des employés de la maison, des enfants d'ouvriers, des veuves d'anciens amis, auxquels il rendait discrètement de nombreux services.

Son obligeance était extrême à l'égard des jeunes gens qui débutaient dans l'étude des sciences ; il leur donnait non seulement ses conseils, mais encore son appui, et les suivait avec

intérêt dans le cours de leur carrière. Lors de la souscription à la médaille qui lui a été offerte en 1889, on a vu par les lettres de plusieurs hommes, aujourd'hui haut placés, qu'ils n'ont pas oublié à qui ils doivent leur position et leur renommée.

Dans les polémiques qu'il soutint parfois sur des questions scientifiques, il conservait un tact parfait, une politesse exquise, toujours prêt à reconnaître les erreurs qu'il aurait pu commettre.

Les personnes qui venaient le visiter étaient accueillies avec affabilité ; jamais il ne laissait voir qu'on pût le déranger, lors même qu'il était occupé d'une rédaction difficile ou plongé dans la recherche de quelque problème abstrait. Le rencontrait-on dehors ? n'importe par quel temps, il venait à vous, en vous tendant de loin sa main loyale, et sa figure exprimait une satisfaction réelle.

Aussi était-il aimé et estimé de tous ceux qui l'ont connu ou seulement approché une seule fois. C'est dire qu'il comptait autant d'amis que d'admirateurs de son génie : les uns étaient captivés par sa bonté et sa grande simplicité, les autres par sa modestie dans la discussion, sa patience à écouter, l'intérêt qu'il prenait à toutes choses, rendant justice aux travaux d'autrui lors même qu'ils étaient en contradiction avec ses propres recherches.

Dans sa manière d'être, comme dans ses travaux, Hirn recherchait avant tout la vérité, rejetant toute mise en scène, tant au physique qu'au moral.

D'après le récit de M. W. Grosseteste [1], auquel nous empruntons ce qui suit, M. Hirn aurait adopté autrefois la devise : *Amicus Plato, sed magis amica veritas*, signifiant que la vérité doit tout primer ; c'est celle qui a été reproduite sur la médaille frappée en son honneur. Cependant, à cette occasion même, il observa qu'on pouvait y voir l'amour de la vérité poussé jusqu'au sacrifice de l'amitié la plus précieuse. Or, à ses yeux, rien ne devait primer l'amitié : un homme a le droit, disait-il, de se

[1] Voir la publication : *Manifestation en l'honneur de G.-A. Hirn.* Strasbourg, 1890, page 15.

sacrifier lui-même à la vérité, mais il n'a pas le droit d'y sacrifier un ami. La devise devait donc être modifiée ainsi : *Amicus egomet, sed magis amica veritas.*

Personne assurément n'aura l'idée que le choix de cette formule indiquât un égoïsme quelconque chez M. Hirn ; ceux qui ont eu le bonheur de vivre dans son intimité savent tout ce qu'il y avait de cordialité et de serviabilité sous ce dehors plein de réserve.

Son extérieur avait effectivement un cachet particulier qui frappait au premier abord. En voyant cet homme de haute stature, dont les traits révélaient la douceur et l'intelligence, d'allure modeste, dédaigneux de toute recherche dans son costume, le public se disait : « c'est un savant », et ce mot suffisait pour définir l'impression de surprise et de respect qu'on avait éprouvée. Sous son long manteau flottant, coiffé de ce feutre noir à larges bords dont la forme n'a jamais varié, il rappelait ces savants des siècles passés dont la physionomie austère nous a été conservée dans de vieilles gravures ou peintures. « Quel Holbein superbe j'en ferais », s'écria, après l'avoir vu, l'éminent graveur Roty, lors de la visite qu'il lui fit en vue de l'exécution de la médaille dont nous venons de parler.

Lorsque la réputation de M. Hirn fut bien établie et que ses travaux étaient connus pour ainsi dire dans le monde entier, il recevait de fréquentes visites de savants étrangers, se présentant parfois à l'improviste, et auxquels il consacrait des journées entières avec la meilleure volonté. D'autre part, c'était une correspondance infinie qu'il entretenait avec un soin particulier et une exactitude surprenante : les lettres lui arrivaient de toutes parts en nombre considérable et s'entassaient dans ses archives. On comprend quels trésors étaient enfouis dans cette correspondance avec les hommes les plus éminents de l'époque ; malheureusement, Hirn, peut-être trop rigide dans ses principes de discrétion et de modestie, en a détruit la plus grande partie

Nous ne pouvons que regretter d'avoir été privés ainsi de documents précieux, de révélations curieuses sur certains points de la science et sur les idées personnelles de certains savants. Il a laissé aussi quelques manuscrits inédits ou inachevés, lesquels, d'après ses intentions, ne devront pas être publiés.

Quoique M. Hirn menât une vie extrêmement retirée, on voit que ses relations étaient des plus étendues. Il serait difficile de donner la liste des amis, collègues ou correspondants avec lesquels il entretenait des rapports scientifiques ou de simple amitié. Nous chercherons néanmoins à faire connaître ceux qu'il affectionnait ou estimait plus spécialement.

Il convient de nommer tout d'abord le maître, qui lui donna les premières notions de science et pour lequel il avait conservé un profond attachement, M. Rodolphe Kæppelin. Celui-ci, nommé très-jeune professeur au collége de Colmar, y fut chargé seul de l'enseignement des sciences physiques et naturelles en 1828. Il avait un don tout particulier de se faire aimer de ses élèves auxquels il savait inspirer le goût des sciences par la clarté de ses leçons et son extrême bonté. Ses cours suffisaient alors pour la préparation aux deux baccalauréats; il avait publié des Traités élémentaires de physique et de chimie fort appréciés alors, et constitué un laboratoire ainsi que des collections répondant à tous les besoins de son enseignement. En 1855, il accepta la direction de l'usine à gaz de Colmar et se retira, en 1871, à Clamart, près de Paris. Il avait été un des promoteurs de notre Société d'histoire naturelle, qui dut sa création définitive au discours persuasif qu'il prononça lors de l'assemblée préparatoire, tenue à la mairie de Colmar, le 22 mai 1859.

Nous avons parlé de réunions d'amis auxquelles Hirn se rendait parfois pour se reposer des fatigues de son service au Logelbach; ces réunions eurent lieu, pendant les années 1830 à 1849 environ, au Café Scarel ou de la Réunion, dans la rue des Marchands. C'est là qu'il s'était principalement lié avec le Dr Richard, qui n'était pas seulement un musicien accompli, mais

un homme distingué à tous égards, d'une grande érudition, auteur de plusieurs ouvrages de littérature et d'histoire alsatiques. On peut affirmer que celui-ci a exercé une influence parfois décisive sur le caractère alors un peu hésitant de Hirn à écrire les résultats de ses premières recherches scientifiques : c'etait, en effet, un conseiller sûr et un critique précieux pour ceux qui venaient lui soumettre leurs essais dans le domaine de l'art, de la littérature et même de la science.

Un autre ami de cette époque, auquel M. Hirn resta toujours fort attaché, est M. Liblin, le fondateur de la *Revue d'Alsace*, cette excellente publication embrassant tous les genres d'études relatives à notre province, qui a paru sans interruption à Colmar de 1850 à 1886, et qu'il continue encore à diriger, malgré son grand âge, dans sa retraite de Neuilly, avec autant de courage que de désintéressement. C'est dans ce recueil que figurent les premiers travaux de Hirn destinés à vulgariser la science : (*Etude sur les lois et les principes constituants de l'Univers, 1850*); et dans la suite quelques-uns de ses plus importants mémoires : (*La Musique et l'Acoustique ; La Vie future et la Science moderne*).

Signalons encore en ce temps : M. Robin, alors juge de paix à Horbourg, très-bon violoncelliste et co-exécutant des quatuors Richard ; — MM. Gérard et Koch, avocats, dont l'esprit et le savoir sont encore traditionnels à Colmar.

Lorsque les réunions du café Scarel eurent pris fin, M. Hirn fit partie de celles qui se tenaient chez le docteur Jænger, un véritable encyclopédiste, et où se rencontraient MM. Ignace Chauffour et son frère Victor, autrefois professeur à l'École de droit de Strasbourg, MM. Ferdinand Hirn, Kampmann père, pharmacien-naturaliste, etc. C'était un petit cercle intime composé d'hommes doués d'une haute valeur intellectuelle, qui discutaient là des questions instructives très diverses, et qui savaient apprécier les conceptions scientifiques et philosophiques de leur savant compatriote. Après 1870, la plupart de ses anciens amis ayant disparu successivement, Hirn se renferma de plus en plus dans son cabinet de travail, d'où il entretenait des rapports

suivis avec les principaux ingénieurs, chimistes et industriels de notre région.

En dehors de l'Alsace, M. Hirn était en relation avec la plupart des savants les plus éminents de tous les pays. Pour plusieurs, ces rapports se sont bornés à des échanges de vues, voire même des discussions sur des questions techniques, mais maintes fois ils ont engendré l'estime et l'affection réciproques.

Parmi eux, la première place appartient à son collègue à l'Institut, le sympathique et savant Empereur du Brésil, Dom Pedro, qui avait toujours pris le plus vif intérêt à ses travaux. Hirn manifestait pour ce Souverain, ami des sciences, une vénération profonde qu'il exprimait à toute occasion. On sait qu'il lui a dédié son dernier ouvrage sur la *Constitution de l'espace céleste*, en tête duquel se trouve la lettre par laquelle il demande l'assentiment de l'Empereur à cet égard. Mais ce qu'on ne connaît pas, c'est la réponse de ce dernier, à laquelle M. Hirn fut très-sensible et qu'il nous communiqua avec joie; cependant, malgré nos instances, il ne put, par délicatesse, se décider à la faire imprimer à la suite de sa dédicace. Nous sommes heureux de pouvoir reproduire cette lettre qui arriva par la poste, comme une missive ordinaire, écrite sur une simple feuille de papier, sans être munie d'aucun sceau ni emblême apparent.

« *A Monsieur Hirn, de l'Institut, à Colmar, Alsace.*

« Monsieur,

« Vous connaissez tout l'intérêt que je porte aux travaux astronomiques « et je mérite à ce titre d'associer mon nom à votre livre que j'attends avec « la plus grande impatience.

« Les Comptes-rendus vous montreront ce que l'on tâche de faire ici pour « la science que nous aimons et je profiterai de toutes les occasions de vous « témoigner l'affection de

« Votre Confrère

« D. Pedro d'Alcantara.

« Rio, 10 novembre 1888. »

Pendant ses séjours à Paris où il avait des relations très étendues, M. Hirn voyait beaucoup d'hommes de science, professeurs, ingénieurs et particulièrement quelques-uns de ses confrères de l'Institut. Nous pouvons citer : Chevreul, Leverrier, le colonel Lesbros, le baron Thénard ; MM. Combes, Rolland et Faye, qui présentaient d'ordinaire ses nouvelles publications à l'Académie des sciences ; J. Bertrand, secrétaire perpétuel de l'Académie ; le général Favé ; MM. Maurice Lévy, Friedel, Mascart, Marcel Deprez, Milne-Edwards ; V. Duruy, à qui il a dédié son *Analyse élémentaire de l'Univers ;* A. Dumesnil, conseiller d'État, avec lequel il était intimement lié ; Regnault, Henri Sainte-Claire Deville, Verdet, Fizeau, Foucault, Kretz, Janssen ; puis l'abbé Moigno ; le général Pélissier, questeur du Sénat ; MM. Bour ; Moutier, professeur à l'École polytechnique ; Jacqmin, directeur des chemins de fer de l'Est ; Jules Ferry, Scheurer-Kestner, Eug. Risler, Gauthier-Villars, A. Guillemin ; L. Liard, directeur de l'enseignement supérieur ; le général Sébert, Aug. Laugel, C. Flammarion ; les docteurs Desmarres et Hubert Valleroux, etc.

Parmi les nombreux amis ou collègues d'autres pays, dont il parlait volontiers, ou qu'il a cités dans ses ouvrages, nous mentionnerons entre autres :

En Allemagne : F. Reuleaux, directeur de l'École polytechnique de Berlin ; E. du Bois Reymond, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ; von Helmholtz, conseiller intime ; MM. les professeurs Bunsen, à Heidelberg ; J.-R. Mayer, à Heilbronn ; G. Zeuner, à Dresde ; R. Clausius, à Bonn ; L. Büchner, à Darmstadt ; H.-J. Klein, à Cologne.

En Autriche : MM. Pisko, à Vienne, et G. Schmidt, à Prague.

En Angleterre : M. Corbett, ancien ambassadeur et ministre plénipotentiaire, qui avait été élève de l'institut de M. Curie, à Colmar, et qui revint plusieurs fois en Alsace pour visiter les familles Hirn et Haussmann ; les professeurs Joule, à Manchester ; Rankine et Sir W. Thomson, à Glascow ; J. Tyndall, à Haslemere ; Sir Airy, directeur de l'Observatoire de Greenwich ; Bryan Donkin jr. et J.-G. Mair-Rumley, ingénieurs à Londres.

En Amérique : S.-P. Langley, directeur de l'Observatoire d'Allegheny ; Thurston, directeur du Sibley-College, à Ithaca ; le professeur Ch.-B. Richards, à New-Haven ; le professeur Geo.-F. Barker, à Philadelphie ; W. B. Taylor, Asaph Hall, astronome, le général Hazen, à Washington ; Alb.-F. Hall, ingénieur à Boston ; E.-S. Holden, astronome (Lick Observatory) en Californie ; Isherwood, ingénieur en chef de la marine des États-Unis, à New-York ; L. Cruls, directeur de l'Observatoire de Rio-de-Janeiro....

En Belgique : le professeur Melsens qu'il affectionnait tout particulièrement ; le général Liagre ; Ch Lagrange, astronome ; M. E. Solvay, ingénieur ; M. Hayez, à Bruxelles ; le professeur Dwelshauvers-Dery, de Liége, souvent cité dans cette notice.

En Espagne : R. Alvarez Sereix, membre de l'Académie des sciences, et le général Ibañès.

En Hollande : le professeur Buys-Ballot, directeur de l'Observatoire d'Utrecht.

En Italie : le père Secchi, directeur de l'Observatoire de Rome ; le général Manin, à Venise ; Schiaparelli, directeur de l'Observatoire de Milan ; les professeurs Blaserna, secrétaire de l'Académie *dei Lincei*, à Rome ; Villari, à Naples ; Beltrami, à Pavie ; Bartoli et Herzen, à Florence ; Luvini, à Turin ; G. Zanon, à Venise ; E. dal Pozzo di Mombello, professeur à l'Université de Pérouse ; J.-B. Stallo, ancien ministre plénipotentiaire des États-Unis à Rome.

En Russie : S. Exc. A. de Wyschnegradsky, ministre des finances ; le Dr H. Wild, directeur de l'Observatoire central de physique, à Saint-Pétersbourg ; Borodine, ingénieur en chef des chemins de fer S.-O. russes, à Kiew....

En Suisse : les professeurs Born et Hagenbach, à Bâle ; de la Rive et Soret, à Genève ; Amsler, à Schaffhouse ; Wolff, directeur de l'Observatoire de Zurich ; Hans Huber, l'éminent compositeur bâlois....

Beaucoup d'autres noms d'hommes marquants seraient à ajouter à cette liste, et il eût été intéressant de pouvoir indiquer, pour chacun d'eux, comment et à quel sujet se sont établies

leurs relations avec Hirn ; ceci toutefois nous aurait menés trop loin. Nous relaterons seulement dans quelles circonstances il fit la connaissance de M. Duruy et de Louis Figuier.

En 1865, M. Hirn se trouvant à Paris, se rendit au Ministère de l'Instruction publique et demanda une audience à M. Duruy, pour lui exposer les avantages qu'offrirait la création de certaines institutions scientifiques en province. Il eût quelque peine, paraît-il, à se faire annoncer, et dût même décliner sa parenté avec le préfet de la Seine et avec le préfet de police, pour vaincre la résistance de l'huissier de service. Le ministre, par contre, lui fit le meilleur accueil ; il fut si enchanté de la conversation de Hirn et si convaincu de l'utilité de ses propositions, qu'il écrivit immédiatement la lettre suivante au préfet du Haut-Rhin :

Cabinet du Ministre
de l'Instruction publique. Paris, le 15 mai 1865

Monsieur le Préfet,

Je viens de causer avec M. Hirn. C'est tout simplement un homme supérieur, et probablement appelé à faire faire à la science, en-dehors des Académies et des corporations officielles, des progrès considérables.

Un de mes devoirs les plus impérieux vis-à-vis de l'Empereur est de lui trouver des hommes, en cherchant bien derrière ceux qui se présentent d'eux-mêmes en avant ; en voilà un, ou je me trompe fort. Aussi, malgré ma parcimonie habituelle en fait de subventions, ou d'indemnités, j'ai donné l'ordre de trouver annuellement, dans mon pauvre budget, 4000 fr. pour M. Hirn. C'est tout ce qu'il demande et je compte bien, qu'avec cela, il fera des merveilles.

Votre tout dévoué,
V. Duruy.

Louis Figuier, le grand vulgarisateur scientifique, avait tenté de faire connaître certains hommes illustres des siècles passés, en les montrant sur la scène, dans le milieu où ils avaient vécu et travaillé. Il avait fait représenter à Colmar, en 1886, une pièce sur Gutenberg qu'il avait écrite dans ce but. « Le lende-« main matin, dit-il, je vis entrer dans ma chambre, au moment « de mon départ, un vieillard aux traits nobles et doux, qui me

« dit, en m'embrassant affectueusement, les plus touchantes « paroles. C'était M. Hirn. Nous ne nous étions jamais ni vus, « ni écrit ; mais j'avais publié, en 1870, *Le Lendemain de la « mort ;* il avait écrit, en 1882, *La Vie future et la Science « moderne*, et nos cœurs s'entendaient. »

On a souvent répété que M. Hirn avait toujours été délicat et maladif ; ce n'est pas absolument exact : il était de haute stature, bien musclé et d'apparence plutôt robuste que chétive ; du reste, si sa santé avait été si gravement compromise, il n'aurait sans doute pas atteint un âge aussi avancé, en conservant toute son énergie physique et morale. Il est vrai toutefois qu'il a eu à traverser sous ce rapport bien des épreuves pénibles.

Dès sa jeunesse, il contracta une affection gastrique, due peut-être aux émanations du laboratoire de chimie où il a passé les premières années de sa carrière industrielle, dans de mauvaises conditions hygiéniques ; cette affection le condamna toute sa vie à un régime sévère, à des ménagements et même des privations auxquelles il se soumit avec patience : les plaisirs de la table lui furent inconnus et il en avait pris philosophiquement son parti.

En 1842, il subit à Paris l'opération du strabisme, qui ne réussit pas : une inflammation consécutive amena la perte de l'œil gauche, et une saignée qu'on avait pratiquée pour la combattre produisit une phlébite grave du bras.

Plus tard, l'excès de travail probablement, joint à une alimentation insuffisante par nécessité, occasionna des troubles de nature nerveuse et anémique, accompagnés d'insomnie, de faiblesse, de douleurs généralisées, contre lesquelles il a longtemps lutté par un traitement hydrothérapique approprié. Mais, dans les derniers temps, des accidents intercurrents l'obligèrent souvent à suspendre ce traitement qui seul le soulageait et le soutenait.

En 1888, une opération fut même reconnue nécessaire, au moment où il mettait la dernière main à son grand ouvrage sur la *Constitution de l'Espace céleste*. Ce fut pour lui un coup terrible; nul ne peut se figurer la lutte que cet homme énergique eût à soutenir alors, pressé d'un côté par l'indication de plus en plus manifeste de tout quitter pour se soumettre à l'opération voulue; de l'autre, par le désir de terminer ce travail qui le préoccupait depuis si longtemps, et qui devait être le couronnement d'un demi-siècle de labeur acharné !

Enfin, grâce à un suprême effort, le manuscrit put être terminé, livré à l'impression et les premiers exemplaires de l'ouvrage parurent encore en 1888. L'opération se fit aussitôt après, à la fin de décembre, et les résultats en furent satisfaisants.

M. Hirn se remit assez rapidement de cette rude secousse; il se sentait soulagé et fortifié à tel point qu'il caressa le projet d'un voyage à Paris, pour visiter l'Exposition qui lui offrait tant d'attraits et où il était impatiemment attendu. A diverses reprises, le logement fut retenu et le jour du départ fixé; mais de nouveaux accidents plus ou moins inquiétants survinrent coup sur coup. Enfin, ce voyage, sans cesse différé, dut être abandonné, non sans d'amers regrets. C'eut été, en effet, pour M. Hirn, une dernière occasion de revoir d'anciens amis, des savants étrangers avec lesquels il était en relations et qui, venus à Paris de toutes parts, lui exprimaient, d'une façon pressante, leur vif désir de s'y rencontrer avec lui.

Alors s'abattit sur notre ville cette fatale épidémie d'influenza, qui parcourut le monde entier et qui nous enleva, en peu de temps, plusieurs de nos concitoyens les plus aimés et les plus méritants. Elle se manifesta chez Hirn, dans les premiers jours de janvier 1890, sous forme d'un engorgement pulmonaire qui prit immédiatement un caractère des plus inquiétants. Malgré les soins tendres et dévoués dont il fut l'objet de la part de sa femme, malgré la sollicitude empressée de ses parents et de ses amis, la catastrophe survint foudroyante. Après une longue et terrible agonie, il expira le 14 janvier à 4 heures un quart du matin.... et sa grande âme rejoignit cette « terre promise dont

« depuis longtemps il s'était habitué à chercher, à travers la « brume de l'horizon, les contours indécis. »

« Les hommes ont de tout temps pu être frappés de l'indiffé- « rence avec laquelle la mort choisit ses victimes ; c'est au « hasard qu'elle semble prendre les forts et les faibles, les jeunes « et les vieux. — *Pallida mors æquo pede pulsat*..... la pâle mort « frappe d'un pied égal à la cabane du pauvre et au palais des « rois. A force de voir ce grand niveleur à l'œuvre nous nous y « habituons, et quelque durs, quelqu'imprévus que soient parfois « ses coups, nous les acceptons comme l'expression d'une loi « inexorable, comme le lot inéluctable de tout ce qui vit sur « cette terre. Et cependant, malgré notre habitude, malgré notre « impuissance vis-à-vis de ce terrible justicier, la mort préma- « turée d'un de ces hommes doués de facultés exceptionnelles « et appelés à la production d'œuvres qui s'élèvent au-dessus de « l'ordre commun, a un caractère exceptionnel aussi pour tous, « et fait naître des réflexions tristes et amères chez quiconque « sait penser. »

Les lignes qui précèdent se trouvent dans la touchante biopraphie que M. Hirn a consacrée à la mémoire d'un ami qu'il tenait en haute estime, de M. Octave Hallauer. Elles se sont confirmées avec une saisissante réalité, en présence de l'impression produite par le décès de celui même qui les avait écrites; en effet, la mort de cet homme remarquable dont le puissant génie s'est élevé si haut « au-dessus de l'ordre commun, » offre, comme il est dit, « un caractère exceptionnel pour tous. » Ce fut une perte cruelle non seulement pour les siens, pour ses amis, ses concitoyens, mais aussi pour la science en général, pour notre pays tout entier, dont Hirn est une des gloires les plus hautes, les plus pures, les plus indiscutables.

Les funérailles ont été célébrées le 17 janvier, à 2 heures et demie : elles furent empreintes d'un cachet de grandeur d'autant plus remarquable, qu'elles le devaient beaucoup moins à la pompe de la cérémonie qu'à la valeur des assistants et aux sincères regrets qui les animaient. De toutes les parties de l'Alsace,

on était accouru pour donner à la mémoire de l'illustre savant un témoignage public de respectueuse sympathie.

Le service religieux a été célébré à la maison du défunt par M. le pasteur Schæffer, président du consistoire, qui a retracé, en termes vibrants d'émotion, la carrière si glorieuse de celui qui fut un de ses meilleurs amis.

Le cortège se forma ensuite. En tête marchaient les enfants de l'hôpital escortant les porteurs de couronnes. Il en était arrivé de toutes parts et avec une véritable profusion : de la ville de Colmar, de notre Société d'histoire naturelle, de la Société industrielle de Mulhouse, de la Société française de physique, de la Société des ingénieurs civils, des anciens ouvriers des établissements Haussmann, et de nombreux amis.

Au cimetière, les prières et l'oraison funèbre furent dites par M. le pasteur Dietz, de Rothau, remplaçant ses collègues de Colmar que la maladie régnante avait empêchés d'accompagner le convoi mortuaire.

Puis, M. Aug. Dollfus prit la parole comme président de la Société industrielle de Mulhouse; après lui, M. W. Grosseteste parla au nom du Comité de mécanique de cette même Société; enfin, M. Giorgino, vice-président de la Société d'histoire naturelle de Colmar, adressa, au nom de notre association, un dernier adieu à son regretté Président.

On trouvera le texte de ces discours dans la brochure publiée à Colmar en 1890, par M. Paul Jung, et à laquelle nous avons emprunté une partie des détails qui précèdent.

La tombe de G.-A. Hirn se trouve au cimetière de Colmar, niche N° 85, contre le mur Sud. Sur une plaque de syénite noire, sont appliqués deux grands médaillons de bronze, reproduisant les deux faces de la médaille frappée en son honneur et que M. Roty a exécutés dans ce but spécial avec la plus grande obligeance. Au-dessous est reproduit, en lettres en relief de métal blanc, le passage suivant de l'Écriture :

« Quiconque aime est né de Dieu, et connaît Dieu. »

(I. Jean, IV, 7.)

M. Hirn, reconnaissant pour les encouragements et les témoignages d'estime qu'il avait reçus de tous temps de ses confrères de l'Institut, a légué à cette Compagnie une somme de 50,000 francs dont la rente annuelle devra servir à aider dans ses recherches ou à récompenser pour des travaux déjà faits, un savant qui en sera jugé digne par l'Académie des sciences. Ce legs concerne les sciences en général, à l'exclusion des recherches de physiologie impliquant la vivisection. « Je fais cette restriction, dit-il, moins encore par sentiment d'humanité que, parce que, selon ma conviction de savant, les vivisections, par les souffrances qu'elles occasionnent, faussent, altèrent ou enrayent les fonctions organiques et ne conduisent ainsi, pour la plupart du temps, qu'à des conclusions erronées, nuisibles aux progrès réels de la Physiologie. »

Une somme de 5,000 fr. a également été donnée à la *Société des amis des sciences*, cette belle œuvre de secours en faveur des veuves et familles des savants morts sans fortune, fondée par L.-J. Thénard en 1857, et à laquelle Hirn avait collaboré de tout temps avec la plus vive sollicitude.

Enfin, il a légué au Musée de Bâle un des meilleurs tableaux de fleurs et de fruits exécutés par son père.

Quoique Hirn eût pour principe arrêté de se consacrer tout entier à ses études, de ne se mêler en rien aux événements du dehors, de n'accepter aucune fonction officielle, aucun mandat qui puisse le mettre en relief, il ne refusa jamais son concours lorsque son expérience et ses connaissances spéciales lui permettaient de rendre quelque service

C'est ainsi qu'il devint l'un des membres les plus autorisés de notre Conseil départemental d'hygiène qui avait recours à lui pour l'examen des questions techniques ou industrielles fréquemment soumises à sa juridiction.

Pendant les épidémies de choléra qui sévirent à Colmar en 1854 et 1855, il fit partie de la Commission chargée de visiter les maisons infectées et de prendre les mesures hygiéniques capables d'arrêter les ravages du fléau.

A l'époque où s'agitait le projet, si important pour la contrée, du percement des Vosges par la vallée de Munster (1867-68), il entreprit la vérification des altitudes depuis Colmar jusqu'aux sources de la Méurthe, au moyen d'un instrument de son invention qui, porté à dos d'homme, devait marquer un degré de 25 ou 30 millimètres pour chaque dix mètres d'élévation ; les cotes furent reconnues, à quelques mètres près, conformes à celles de l'État-major.

En ce qui concerne la ville de Colmar même, il fit partie des Commissions instituées pour la construction de l'usine à gaz, l'installation des machines élévatoires pour la prise d'eau, etc. Il siégeait aussi comme examinateur dans les sessions qui avaient lieu chaque année à la Préfecture pour l'admission des aspirants au diplôme d'Enseignement spécial et des candidats pour l'École des Arts et Métiers de Châlons.

M. Hirn n'a jamais travaillé pour la gloire, ni brigué les honneurs; ceux-ci cependant sont venus, en grand nombre, le surprendre dans sa retraite. Ce n'est pas qu'il dédaignât les hommages mérités rendus à ses travaux, mais il les appréciait à leur juste valeur et n'en tirait aucune vanité. Malgré sa modestie, parfois excessive, l'attention du monde savant se porta rapidement sur lui, et les distinctions les plus flatteuses lui furent décernées de toutes parts.

Son premier mémoire sur l'Équivalent mécanique de la chaleur fut couronné, en 1857, par la Société de physique de Berlin; le rapport fait à ce sujet par M. Clausius conclut à donner à M. Hirn le prix de 250 thalers d'or, soit 50 Frédérics d'or = 1052 fr. 60. (Voir la Bibliographie, note I.)

Un grand nombre d'Académies et de Sociétés savantes de tous pays lui conférèrent le titre de membre associé, honoraire ou correspondant. Parmi ces associations, dont on trouvera plus loin la liste, nous signalerons les Académies royales des sciences

de Belgique, du Danemark, de Suède, d'Espagne, d'Italie; l'Académie impériale de Russie.... Le diplôme qui lui fut adressé par cette dernière était accompagné de la lettre suivante :

« Monsieur,

« L'Académie impériale des Sciences, pénétrée d'une haute estime pour les services que Vous avez rendus aux Sciences dans le domaine que Vous cultivez avec tant de supériorité, a tenu à honneur de Vous compter parmi ses membres correspondants.

« En Vous transmettant le Diplôme d'usage, je me félicite, Monsieur, d'être en cette occasion l'interprète des sentiments de l'Académie et de pouvoir Vous offrir l'expression de ma considération la plus distinguée.

« C. Vesselofsky,

« Secrétaire perpétuel. »

En même temps, M. Hirn recevait une communication qui l'informait que la *American philosophical Society*, la plus ancienne et la plus célèbre des Sociétés savantes du Nouveau-Monde, lui avait décerné le titre de membre honoraire.

A Paris également, les plus hautes récompenses, auxquelles puisse aspirer un homme de science, lui furent décernées spontanément et coup sur coup. En 1865, le Ministre de l'Instruction publique, M. Duruy, lui conférait une médaille d'or pour ses recherches sur la Théorie mécanique de la chaleur. Dès l'année suivante, il fut nommé d'office Chevalier de la Légion d'Honneur sur la proposition de l'illustre Leverrier. Puis, en 1867, l'Institut de France, sur la présentation faite dès 1861 par MM. Combes et Chevreul, le désigna comme Correspondant pour la section de physique; les nombreuses communications qu'il adressa à l'Académie des sciences étaient toujours accueillies avec faveur; les membres les plus éminents de cette savante Compagnie le tenaient en grande estime et plusieurs lui avaient voué une véritable affection.

Des honneurs, plus brillants peut-être, lui étaient encore réservés. L'Empereur Dom Pedro II, grand admirateur de ses travaux, lui décerna, en 1886, la croix de Commandeur de l'ordre de la Rose du Brésil.

Le décret impérial est ainsi conçu :

« Dom Pedro II, par la grâce de Dieu et l'unanime acclamation du peuple, Empereur constitutionnel et défenseur perpétuel du Brésil,

« Envoie à M. Hirn un témoignage public de sa considération impériale et le nomme *Commandeur* de l'ordre de la Rose, et pour qu'il puisse porter les insignes de l'ordre, il lui envoie ce décret écrit dans son palais de Rio-de-Janeiro, le 27 janvier 1886, la soixante-cinquième année de l'indépendance de l'Empire.

« L'Empereur. »

Le titre de Docteur honoraire (*honoris causa*) lui fut conféré solennellement, en 1888, par l'Université de Bologne, à l'occasion du huitième centenaire de sa fondation. Cette Université est la plus ancienne du monde ; c'est habituellement le Roi qui confère ce titre. En cette circonstance et par exception il a laissé à la Commission de l'Université le droit de faire les choix, en se réservant de les ratifier. Avec M. Hirn ont été nommés Sir William Thomson et von Helmholtz, deux des plus illustres physiciens d'Angleterre et d'Allemagne.

Enfin, en 1889, le roi des Belges le nomma Officier de l'ordre de Léopold ; voici en quels termes s'exprime le général Liagre, chargé de lui annoncer l'envoi de cette décoration :

« Bruxelles, 16 mai 1889.

« Cher et illustre confrère,

« Je m'empresse de vous annoncer avec bonheur qu'un arrêté royal vient de vous accorder la croix d'Officier de l'Ordre de Léopold.

« Tous ceux qui ont eu le plaisir d'être en relations personnelles avec vous, tous ceux qui connaissent vos beaux et persévérants travaux, applaudiront comme moi à cette distinction si méritée.

« Recevez, cher et honoré confrère, l'expression de mes sentiments bien dévoués. Général Liagre.

« *A Monsieur G.-A. Hirn,*
associé de l'Académie royale de Belgique. »

M. Hirn fut d'autant plus sensible à ces dernières distinctions qu'elles lui arrivèrent d'une façon tout à fait imprévue ; aussi montrait-il avec plaisir le grand diplôme de Bologne muni d'un sceau imposant ; la belle décoration du Brésil consistant en une plaque d'or, enrichie de rubis et autres pierreries ; le titre d'associé de l'Académie *dei Lincei*, à Rome, magnifique plaque

d'airain artistement gravée (*Aenea tessera Societatis*), cette Académie ayant conservé à ses diplômes leur forme primitive et huit fois séculaire.

Tous ces titres ne sont pas, comme on pourrait le croire au premier abord, de simples marques honorifiques de nature à flatter une vanité seulement; ils constituent de fait une approbation tacite donnée à la Doctrine nouvelle que, depuis longtemps, M. Hirn s'était efforcé de faire pénétrer dans les esprits comme l'expression de la Philosophie scientifique de l'avenir.

Dans une sphère plus restreinte, nos associations scientifiques locales, auxquelles Hirn était si dévoué, ont cherché de tout temps à lui témoigner leur admiration et leur reconnaissance pour les services qu'il ne cessait de rendre à la science en général, et à l'industrie du pays en particulier.

La Société industrielle de Mulhouse dont il faisait partie dès 1844, le nomma membre correspondant en 1866; c'est elle qui a fait paraître ses premiers travaux sur la physique mécanique et appliquée.

Dans la séance du 25 juin 1879, cette Société lui décerna la plus haute distinction dont elle pouvait disposer: le Prix décennal Émile Dollfus (consistant en une médaille de vermeil et une somme de cinq mille francs) « pour l'ensemble de ses travaux, « leurs résultats pratiques et utiles à l'industrie, et, comme « hommage public au savant distingué qui, en 1854, avait offert « son premier travail à M. Émile Dollfus, alors Président de la « Société. »

Plus tard, les membres du Comité de mécanique désirant donner à leur collègue un témoignage d'affection et de respect, lui offrirent, en 1889, un magnifique album et une machine à écrire, système Remington, destinée à remplacer l'ancienne machine, de facture plus imparfaite, dont il s'était servi jusqu'alors. « Veuillez « bien répéter à mes collègues, dit M. Hirn à la délégation qui « vint le voir à cette occasion, que la démarche qu'ils ont faite « à mon égard, m'a causé une des émotions les plus douces, « et j'ajoute, des plus élevées que j'ai éprouvées depuis bien

« longtemps. Je ne saurais trouver de termes assez vifs pour « exprimer ma reconnaissance à notre Comité tout entier. »

Après la mort de Hirn, pour perpétuer son souvenir au siége même de la Société industrielle, on a établi, dans la salle d'honneur, un meuble spécial dans lequel sont exposés la collection de ses ouvrages ainsi que ses décorations, ses médailles et ses diplômes, dont sa veuve a fait hommage à la Société. Celle-ci a acquis aussi une grande partie des instruments qui avaient servi aux observations du grand physicien, pour la fondation d'un nouvel Institut météorologique qui portera le nom d'*Observatoire Hirn*.

La Société d'histoire naturelle de Colmar a eu le bonheur de trouver en M. Hirn un guide sûr et un ferme soutien.

Membre fondateur de cette Société en 1859, il fut nommé membre du Comité en 1866, Vice-Président en 1873, et Président le 8 mai 1877, en remplacement du bien regretté M. Henri Schlumberger, de Guebwiller. Pendant tout ce temps, et surtout durant la période de sa présidence, il s'occupa avec ardeur des intérêts de l'association, assistant régulièrement aux séances dont il rehaussait souvent l'intérêt par ses communications, se prêtant avec empressement à toutes les démarches qui pouvaient être utiles au fonctionnement et à la prospérité de l'œuvre.

Il a présenté à la Société un certain nombre de mémoires et observations, dont la publication contribua efficacement à faire connaître notre Bulletin, et à lui acquérir une certaine notoriété dans le monde scientifique.

Quelques-uns de ces mémoires comptent même parmi les plus marquants de son œuvre. Tels sont les lectures intitulées : *Esquisse élémentaire de la théorie mécanique de la chaleur et de ses conséquences philosophiques* (1862-63), dans lesquelles cette science nouvelle, débarrassée de ses formules mathématiques, est mise à la portée de la généralité des esprits cultivés. Citons encore l'*Exposé de la théorie du Soleil de M. Faye* (1864), l'importante *Introduction à l'étude météorologique et climatérique de l'Alsace* (1871) ; *Le monde de Saturne, ses conditions d'exis-*

tence et de durée (1872) ; *Sur une classe particulière de tourbillons* (1878); *Sur les rougeurs crépusculaires observées en 1883*, etc.

Il convient d'ajouter que M. Hirn a constamment cherché à enrichir notre Bibliothèque, tant par les collections qu'il lui faisait obtenir que par le don précieux de ses propres publications.

Quoiqu'il arrive, notre Association conservera toujours, pour la mémoire de son bien-aimé Président, une vénération profonde et une reconnaissance sincère.

Le dernier ouvrage sur la *Constitution de l'Espace céleste* parut en 1889 et eut un immense retentissement. Son auteur fut comblé d'éloges et de récompenses. On sentit que les manifestations individuelles faites jusqu'alors en son honneur étaient insuffisantes et que notre pays lui en devait une autre, plus large et plus solennelle. Quelques amis et admirateurs de Hirn, sûrs de rencontrer le concours et l'appui nécessaires, entreprirent de réaliser ce vœu si souvent exprimé, et décidèrent, sur la proposition de M. Schwœrer, de faire frapper une médaille commémorative analogue à celle qui venait d'être exécutée à l'occasion du centenaire du vénérable Chevreul. Bien que les démarches fussent restées absolument privées, sans recourir à aucune publicité, et que la participation à l'entreprise eût été exclusivement réservée aux Alsaciens, de nombreuses adhésions furent rapidement recueillies et permirent de s'adresser à un des maîtres de la gravure, à M. Roty, membre de l'Institut ; on était certain ainsi que la conception et la facture de ce travail seraient en tous points dignes de celui dont il devait transmettre les traits à la postérité. (Voir la planche.)

Malheureusement, des retards inévitables survinrent successivement, en même temps que l'état de santé de M. Hirn donnait fréquemment lieu à de sérieuses inquiétudes. Les initiateurs, pressant la réalisation de l'entreprise qui semblait parfois menacée, obtinrent d'abord de l'artiste une médaille provisoire de bronze, grand module, portant d'un côté le buste de Hirn d'une

réussite parfaite, et au revers cette dédicace : *A G.-A. Hirn, ses compatriotes, ses amis, ses admirateurs, 21 août 1889.* Elle ne put lui être remise que le 21 novembre, dans une démarche tout à fait intime faite par quelques amis et dont il fut profondément ému.

Enfin, le 12 janvier 1890, M. Roty annonçait que la médaille définitive était terminée; hélas! le surlendemain, 14, Hirn n'existait plus. Ce coup subit enlevait à la manifestation, si discrètement conduite et prête à aboutir, ce qu'elle aurait eu de particulièrement touchant et de vraiment méritoire pour le pays : de rendre hommage, de son vivant, à un homme dont la renommée est une gloire pour l'humanité. Au moins avait-il eu, par la démarche du 21 novembre, la satisfaction de connaître les sentiments dont ses concitoyens étaient animés à son égard.

La médaille réelle, en argent, d'un diamètre de 96 millimètres, fut remise, en double exemplaire, à sa veuve. Des reproductions en bronze ont été offertes à l'Académie des sciences et aux Sociétés savantes dont Hirn faisait partie; de plus, le produit de la souscription permit de donner, comme souvenir, à chaque adhérent une plaquette rectangulaire en bronze (de 58 sur 44^{mm}), portant le buste de Hirn, d'un côté, et de l'autre, une composition charmante et d'une exécution bien digne du talent éprouvé de l'artiste, à savoir : la Science, sous forme d'une femme assise devant un groupe de lauriers, observant une flamme qui brûle sur un autel antique, symbolisant la thermodynamique; derrière l'autel sont des attributs industriels, une roue dentée, une machine à balancier, rappelant les applications des études de Hirn sur la vapeur; à l'horizon, le profil des Vosges avec les trois châteaux d'Éguisheim que l'on aperçoit de sa demeure; dans le ciel, enfin, des étoiles et la planète Saturne avec ses anneaux dont il a publié une étude qui a si vivement excité l'intérêt du monde astronomique. (Voir la planche.)

Une autre manifestation, d'un caractère plus général, se prépare encore aujourd'hui. Immédiatement après la mort de G.-A. Hirn, le projet de lui élever une statue, dans sa ville natale, a

été conçu et accueilli partout avec grande faveur. Il s'est constitué à cet effet, à Colmar, un Comité qui poursuit avec ardeur et dévouement le but proposé. De nombreux témoignages de sympathie et de précieux encouragements lui sont déjà parvenus ; des hommes distingués de tous les pays, occupant les plus hautes positions dans la science ou dans l'industrie, ont promis leur concours en acceptant le titre de membres d'honneur de ce Comité. L'entreprise s'annonce donc sous d'excellents auspices ; espérons que tous les amis et admirateurs du Maître, que tous ses compatriotes qui ont conscience de l'éclat que son nom fait rejaillir sur l'Alsace, s'empresseront de contribuer à sa réalisation.

L'exécution du monument sera confiée à notre célèbre sculpteur colmarien, Auguste Bartholdi, un ami de Hirn, qui saura en faire une œuvre digne du grand génie dont les travaux — de l'avis du monde savant — représentent ce que la Science et la Philosophie de la Nature ont produit de plus élevé dans notre siècle.

On voit que les compatriotes de M. Hirn le tenaient en haute estime, et qu'ils se sont efforcés de le prouver, en lui rendant, en toute occasion, les hommages et les honneurs qui lui étaient dus. L'Alsace est fière de lui ; sa mémoire y est vénérée, et, comme le fait justement observer M. le professeur Slaby, on peut dire qu'il a fait mentir le proverbe si triste et trop souvent vrai que *Nul n'est prophète en son pays* (1).

(1) Slaby, *G. A. Hirn und seine Bedeutung für die Maschinentheorie.* (Note X.)

GVSTAVE ADOLPHE HIRN NE AV LOGELBACH XXI AOVT MDCCCXV
O Roty

GVSTAVE ADOLPHE HIRN
SES COMPATRIOTES SES AMIS SES ADMIRATEVRS

SES COMPATRIOTES
SES AMIS
SES ADMIRATEURS
AOUT 1889
AMICVS PLATO
SED MAGIS
AMICA
VERITAS

Titres, Fonctions et Distinctions honorifiques de G.-A. HIRN.

Chevalier de la Légion d'Honneur. 1866.
Commandeur de l'ordre de la Rose du Brésil. 1886.
Officier de l'ordre belge de Léopold. 1889.

Médaille d'or décernée par le Comité des travaux historiques et des Sociétés savantes, à Paris, pour ses travaux sur la Théorie mécanique de la chaleur. 1865.
Médaille d'argent à l'Exposition universelle de Paris, pour son Pandynamomètre. 1867.
Médaille commémorative, en argent, comme membre du jury au Concours régional agricole de Colmar. 1867.
Médaille commémorative, en bronze, de la Société batave de philosophie expérimentale, à Rotterdam. 1869.
Médaille d'honneur, en vermeil (prix Émile Dollfus), décernée par la Société industrielle de Mulhouse. 1879.

Prix de 50 Frédérics d'or (1052 fr. 60) ; Mémoire couronné par la Société de physique de Berlin. 1857.
Prix de 5000 francs, décerné par la Société industrielle de Mulhouse. 1879.

Docteur honoraire de l'Université de Bologne. 1888.
Correspondant de l'Académie des sciences de l'Institut de France (section de physique générale). 1867.
Associé étranger de l'Acad. royale de Belgique, à Bruxelles. 1872.
Idem de l'Académie des sciences de Suède, à Stockholm. 1873.
Idem de l'Acad. impériale des sciences de St.-Pétersbourg. 1886.
Idem de l'Académie royale du Danemark, à Copenhague. 1887.
Idem de l'Acad. royale des sciences d'Espagne, à Madrid. 1888.
Idem de l'Académie royale *dei Lincei*, à Rome. 1888.

Membre fondateur (1859) ; Vice-Président (1873), puis Président (1877) de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

Membre du Conseil d'hygiène du département du Haut-Rhin.
Membre correspondant (Souscripteur perpétuel et donateur) de la Soc. des amis des sciences, fondée par L.-J. Thénard. 1857.
Membre du jury chargé, dans le département du Haut-Rhin, d'examiner les candidats pour l'École des arts et métiers de Châlons. — Idem pour les aspirants au Diplôme de l'Enseignement secondaire spécial.
Président de la Commission météorologique pour le département du Haut-Rhin. 1865.
Membre du Comité des arts mécaniques de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, à Paris. 1875.
Directeur d'un Laboratoire des hautes-études et d'un Observatoire de météorologie, à Colmar (Ministère de l'instr. publ.). 1880.
Membre du Conseil de la Société astronomique de France. 1888.

Membre de l'Association scientifique de France, fondée par Leverrier. 1867.
Idem de la Société protectrice des animaux. 1867.
Membre honoraire de la Société jurassienne d'émulation, à Porrentruy. 1856.
Idem de la Société des sciences naturelles de Zurich. 1863.
Idem de la Société batave de philosophie, à Rotterdam. 1863.
Idem de la Société industrielle de Mulhouse. 1866.
Idem de la Société des sciences naturelles de Cherbourg. 1866.
Idem de la Société linnéenne de Maine-et-Loire, à Angers. 1867.
Idem de la Société d'encourag. pour l'industrie nationale. 1875.
Idem de la Soc. américaine des ingénieurs des États-Unis. 1882.
Idem de la Société des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace, à Strasbourg. 1883.
Idem de l'Académie des sciences de l'Institut de Bologne. 1884.
Idem de la Soc. littéraire et philosophique de Manchester. 1886.
Idem de l'*American philosophical Society*, à Philadelphie. 1886.
Idem de la Société des ingénieurs civils de France. 1889.
Idem de la Société française de physique. 1889.

DEUXIÈME PARTIE.

NOTES ET DOCUMENTS DIVERS.

I.

TABLEAU CHRONOLOGIQUE

DES PUBLICATIONS DE G.-A. HIRN.

ABRÉVIATIONS.

Astr. — *L'Astronomie*, Revue d'astronomie populaire, de C. FLAMMARION.
An. G. c. — Annales du Génie civil.
An. M. — Annales des Mines.
An. ch. et ph. — Annales de chimie et de physique.
B. ou *Bul. As. sc. Fr.* — Bulletin de l'Association scientifique de France.
B. Soc. Enc. — Bulletin de la Société d'Encourag^t pour l'industrie nationale.
B. Soc h. nat. Colm. — Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar.
B. Soc ind. Mulh. — Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse.
C. r. Ac. sc. — Comptes-rendus de l'Académie des sciences.
Cos. — *Cosmos, les Mondes*, de l'abbé MOIGNO.
M. Ac. sc. Belg. — Mémoires de l'Académie royale des sciences de Belgique.
Nat. — *La Nature*, Revue des sciences, par M. G. TISSANDIER.
Rev. Als. — Revue d'Alsace, fondée à Colmar par M. J. LIBLIN.
Rev. germ. — Revue germanique.
Rev. sc. — Revue scientifique (Revue rose), de M. CH. RICHET.
T. — Tirage à part.
G. V. Paris. — Librairie Gauthier-Villars et fils, à Paris.
Barth, Colm. — Librairie Eug. Barth, à Colmar.
Deck., Hoffm., Bad., Silb. — Imprimeries Decker, Hoffmann, à Colmar; Bader à Mulhouse; Silbermann à Strasbourg.

N. B. Les ouvrages dont le format n'est pas indiqué sont des *in-octavo*.

1843.

La nouvelle comète de 1843. (*Glaneur de Colmar* 1843.)

1846.

Note concernant la fabrication du rouge turc. Nouveau procédé d'impression sur toile huilée. (*Traité théorique et pratique de l'Impression des tissus*, par J. Persoz, tom. III, p. 450-453. Paris, V. Masson, 1846.)

Impression simultanée des couleurs d'enluminage avec celle des mordants teints en garance. (*Idem*, tom. IV, p. 233-239.)

Fabrication des lapis à la machine à quatre couleurs. (*Idem*, tom. IV, p. 370-371.)

Notice sur le jaugeage des cours d'eau. (*Bul. Soc. ind. Mulh.*, XIX, 1846, p. 233-260.) — T. avec fig.

1847.

Essai sur la théorie mathématique des ventilateurs. (*Idem*, XX, 1847, p. 305-427.)

1850-51.

Études sur les lois et les principes constituants de l'Univers. (*Rev. Als.*, 1850, pp. 25, 127, 183, 376 et 1851, p. 24.) 5 articles.

Études sur la constitution intime des principes passifs ou de la matière pondérable. (*Idem*, 1851, p. 527 et 1852, p. 124.)

1853.

(Demones.) Sur les tables tournantes. Réflexions peu scientifiques en apparence sur une question peu scientifique au fond. (*Idem*, 1853, p. 335.)

1855.

Études sur les principaux phénomènes que présentent les frottements médiats, et sur les diverses manières de déterminer la valeur mécanique des matières employées au graissage des machines. (*B. Soc. ind. Mulh.*, XXVI, N°s 128-129, janvier 1855, p. 188 à 237, av. pl.) — T. G. V. Paris, 1855, gr. 8° av. pl.

Notice sur les lois de la production du calorique par les frottements médiats. Appendice au mémoire précédent. (*Idem*, p. 238 à 273.)

Des enveloppes des machines à vapeur et du développement du calorique par le frottement. (*Idem*, p. 274 à 277. — *Moniteur industriel*, N° du 15 fév. 1855. — *Cos.*, tom. VI, p. 679-682.)

1856.

Mémoire sur l'utilité de l'enveloppe à vapeur de Watt. (*B. Soc. ind. Mulh.*, XXVII, N° 133, févr. 1856, p. 105-206 av. 2 pl.)

Description d'un appareil de détente variable et d'un comparateur différentiel. (*Idem*, XXVII, N° 135, juill. 1856, p. 306-311 av. 1 pl.)

Bibliographie. *Histoire de la théologie chrétienne au siècle apostolique*, par le prof. Reuss. (*Rev. Als.*, 1855, p. 182 à 192.)

1857-58.

Recherches sur l'équivalent mécanique de la chaleur; conclusions philosophiques générales; essai de métaphysique expérimentale. (Mémoire couronné par la *Société de physique de Berlin*.) Colm. impr. Hoffm., 1858, 8°, XII-338 p., 7 pl. et 6 tableaux. — Paris, G. V., 1857, gr. 8° av. pl.

Mémoire sur la théorie de la surchauffe dans les machines à vapeur. (*B. Soc. ind. Mulh.*, XXVIII, N°s 138-139, mai 1857, p. 5 à 106 avec pl.)

Mesure des quantités d'air qui entrent sous les foyers des chaudières à vapeur. (*Idem*, XXIX, N° 146, 1858, p. 256-259.) Voyez aussi (*Études sur la combustion de la houille et sur le rendement des chaudières à vapeur*, in-4°, Mulhouse, 1875, impr. Bader, p. 2.)

1860.

Hans Christian Oersted. Sa philosophie. (*Rev. germ.*, février et mars 1860.)

Henri Lœwel. Analyse de ses travaux sur la sursaturation des dissolutions salines. (*Rev. Als.*, 1860, pp. 31, 49, 97.) — T. G. V. Paris, gr. 8°, 35 p.

Observation d'un bolide. (*Cos.*, tom. XVI, 1er sem., p. 85-86.)

Lettre de M. Hirn à M. l'abbé Moigno relative à ses expériences sur les moteurs à vapeur. (*Idem*, t. XVI, 1er sem., p. 313.)

Sur un cas particulier du bruit du tonnerre. (*Idem*, tom. XVI, 1er sem., p. 651-655.)

Réflexions concernant le livre de M. J. Nicklès sur la classification des électro-aimants. (*Id.*, t. XVII, 2e sem. p. 531-532.)

Théorie de la machine à gaz de Lenoir. (*Idem*, tom. XVII, 2e sem., p. 617-628.) T. G. V.

Lettres sur les méthodes propres à déterminer la quantité d'eau entraînée par la vapeur. (*Bull. Soc. ind. Mulh.*, XXX, juillet 1860, p. 345-347. Voy. aussi (*Études sur la combustion, etc.*, in-4°, Mulhouse 1875, impr. Bader, p. 113-116.)

1861.

Fantaisie à propos des photographies de M. A. Braun, à Dornach. (*Rev. Als.*, 1861, p. 241 et 315.)

Expériences sur les mélanges d'air et de gaz combustibles. (*Cos.*, t. XVIII, 1er sem., p. 12-17.)

1862.

Exposition analytique et expérimentale de la théorie mécanique de la chaleur. (1re édit. contenant la traduction du livre de G. Zeuner : *Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie.*) Colm. impr. Hoffm. 1862, 8°, XXII-627 pag., 4 tableaux et 2 pl. — Paris, G. V.

Mémoire sur la turbine Jonval. Expériences et théorie. (*An. G. c.* 1862.) — T. Paris, G. V. av. pl.

Appendice à la Notice sur la transmission télodynamique par C.-F. Hirn. (Colmar, impr. Decker, 1862, gr. 8°, français et anglais, av. pl., p. 29-32.)

Note sur la grille à étages de M. Langen. (*An. M.*, 6e série, tom. II, 6e livr., p. 411-413.)

Les paratonnerres et la théorie mécanique de la chaleur dans son application aux mouvements vitaux. Lettre du 14 août 1862. (*Cos.*, t. XXI, 2e sem., p. 256-261.)

1863.

Notice sur l'usage et l'utilité de l'arithmomètre. (*An. G. c.* et *Cos.*, tom. III, N° 27, p. 433-445.) — T. libr. E. Lacroix, Paris, 1863, 16 p.

Esquisse élémentaire de la théorie mécanique de la chaleur et de ses conséquences philosophiques. Six lectures faites aux séances de la Soc. d'hist. natur. de Colmar. (*Bul. Soc. h. n. Colm.* 1863, p. 3 à 126.)

Lettre de M. Hirn à propos de son ouvrage sur l'équivalent méc. de la chaleur. (*B. Soc. ind. Mulh.*, XXXIII, 1863, p. 339.)

Théorie mécanique de la chaleur. Introduction à la démonstration de la Proposition II de la Thermodynamique. (*Cosmos*, t. XXII, 1er sem., p. 283-292.)

Confirmation expérimentale de la seconde proposition de la théorie mécanique de la chaleur et des équations qui en découlent. Démonstration analytique de cette proposition et conséquences principales auxquelles elle conduit. (*Idem*, t. XXII, 1er sem., p. 413-468.)

Réponse aux remarques présentées par M. Clausius au sujet d'un principe général de la théorie mécanique de la chaleur. (*Idem*, t. XXII, 1er sem., p. 734-740.)

Transmission télodynamique de C.-F. Hirn. (*Idem*, 2e série, t. III, N° 5, p. 74-78.)

Solution mathématique du problème de la transmission télodynamique. (*Idem*, p. 105-108.)

1864.

Exposé et analyse de la théorie du Soleil de M. Faye. (*B. Soc. h. n. Colm.* 1864, p. 3.) — T. Colm. Deck. 1865, 16 p.

Lettre à propos des essais de la machine à vapeur surchauffée. (*Bul. Soc. ind. Mulh.*, XXXIV, 1864, p. 556.)

Remarques au sujet de quelques critiques de M. Clausius. (*Cos.*, 2e série, t. IV, N° 6, p. 353-355.)

1865.

Dynamomètre électrique. (*Idem*, XXXV, p. 479.)

Théorie mécan. de la chaleur. 1re partie. Exposition analytique et expérimentale. 2e édit. Colm. impr. Hoffm. 1865, 8°, XIV-372 p., 1 pl. et 1 tableau.

Trombe observée dans le Haut-Rhin. (*B. As. sc. Fr.*, N° du 24 août 1865. — *Cos.*, 2e série, t. II, 2e sem., p. 225.)

1866.

Mémoire sur la détente de la vapeur surchauffée, par G. A. Hirn et A. Cazin. (*An. ch. et ph.* 4e S. X. — *Cos.*, 2e sér., t. XIII, 1er sem., p 118-120.) — T. G. V., 22 p. et 1 pl.

Effets singuliers d'un coup de foudre. (*Cos.*, 2e série, tom. XII, 2e sem., p. 53-54.)

Rupture des essieux. (*Idem*, p. 346-347.)

1867.

Mémoire sur la vitesse du flux nerveux dans la sensation et dans l'acte de la volition. (*An. Soc. linn. d'Angers*, IX.)

Mémoire sur la thermodynamique. Expériences sur la dilatation et la capacité calorifique de quelques liquides à de hautes températures. (*An. ch. et ph.*, 4e S., XI.) — T. G. V. Paris, 1867, 172 p. et 2 pl.

Théorie analytique élémentaire du gyroscope. (*An. de l'Obs. de Paris*, IX.) — T. G. V. Paris, 4°, 26 p. et 3 pl.

Le pandynamomètre différentiel électrique ; appareil propre à déterminer le travail produit par un moteur ou consommé par une machine. (*An. M.*, tom. XI.) — T. Dunod, édit. Paris, 20 p. et 2 pl.

1868.

Conséquences philos. et métaphysiques de la Thermodynamique. Analyse élémentaire de l'Univers. Strasb. impr. Silb., gr. 8°, XII-556 p. — Éd. G. V. Paris.

Sur un Pandynamomètre. (*Cos.*, 3e série, t. II, N° du 6 juin, p. 14-15.)

L'infini dans la Création. (*Idem*, 3e sér., t. III, 2e sem., p. 648.)

1869.

Lettre à M. Scheurer-Kestner, à Thann, sur la méthode propre à déterminer la quantité d'eau entraînée par la vapeur. (*Bul. Soc. ind. Mulh.*, XXXIX, p. 543-557. — Voy. aussi *Etudes sur la combustion de la houille, etc.*, in-4°, Mulhouse, 1875, impr. Bader, p. 413-422.) — T. Mulh. Bader, 15 p.

Manchon pour arbres de transmission de Reuleaux. (*Idem*, XL, p. 48.)

1870.

Introduction à l'étude météorolog. et climatérique de l'Alsace. (*B. Soc. h. n. Colm.* 1870, p. 281.) — T. Colm. Deck. 8°, 71 p.

Note sur les variations de la capacité calorifique de l'eau vers le maximum de densité. (*C. r. Ac. sc.*, LXX, 21 mars 1870.) — T. Paris G. V. 4°, 13 et 4. p.

Seconde Notice relative à la chaleur spécifique de l'eau vers son maximum de densité. (*Idem*, LXX, 18 avril 1870.)

1872.

Mémoire sur les conditions d'équilibre et sur la nature probable des anneaux de Saturne. Nancy, impr. Berg.-Levr. 1872, 4°, 47 p. et 1 pl. ; édit. G. V. Paris.

Le monde de Saturne, ses conditions d'existence et de durée. (*B. Soc. h. n. Colm.*, 1871-72, p. 403.) — T. Colm. Deck. 1872, 49 p.

Note relative à l'expérience du pendule de Foucault. (*Idem*, 1871-72, p. 450.) — T. Colm. Deck., 7 p. et 1 pl.

Réponse de M. Hirn à sir Georges Airy au sujet de son Mémoire sur les anneaux de Saturne. (*Cos.*, 2e sér., t. XXIX, 2e sem., p. 293-294.)

1873.

Application du Pandynamomètre à la mesure du travail des machines à vapeur à balancier. (*B. S. ind. Mulh.* XLIII, p. 245.)

Note sur quelques corrections à faire dans le calcul relatif aux diagrammes du Pandynamomètre de flexion. (*Idem*, XLIII, p. 328-333.) — T. Mulh. 6 p. et 1 pl.

Mesure du travail d'une machine à vapeur d'après la flexion du balancier. (*C. r. Ac. sc.*, t. LXXVI, 1er sem., p. 1056-1059.)

Sur la variabilité apparente de la loi de Dulong et Petit. (*Idem*, t. LXXVI, 1er sem., p. 190-194.)

Mémoire sur les propriétés optiques de la flamme des corps en combustion et sur la température du Soleil. (*An. ch. et ph.*, 4e sér., t. XXX.) — T. Paris G. V. 1873, 32 p.

1874.

Nouveau baromètre mégamétrique propre à observer les très petites variations de la pression atmosphérique. (*B. As. sc. Fr.* et *Bul. international de l'Observatoire de Paris*, 18 et 19 sept. 1874.) — T. Paris G. V.

Résistance à la rupture d'un certain nombre de bois. (*Bul. Soc. ind. Mulh.* XLIV, p. 509 et 630, et XLV, un tableau.)

Théorie analytique élémentaire du Planimètre Amsler. (*Idem*, XLV, p. 97.) — T. Paris G. V. 1875, 8°, VIII-31 p. et 1 pl.

Pandynamomètre de torsion et Dynamomètre d'un autre système présentés par M. Hallauer. (*Idem*, XLV, p. 330.)

1875.

Théorie mécanique de la chaleur, 3e édit. — Exposition analytique et expérimentale. 1er vol., 1875, gr. 8o, 476 p. av. fig. 2e vol., 1876, 435, p. av. fig. — Paris, G. V.

Expériences sur la résistance des bois. (*Cos.*, tom. XXXVIII, p. 334.)

Note relative au tome Ier de l'Exposition analytique et expérimentale de la théorie mécanique de la chaleur. (*C. r. Ac. sc.*, t. LXXX, 1er sem., p. 1578.)

Note relative au Mémoire de M. Kretz, sur l'élasticité dans les machines en mouvement. (*Idem*, t. LXXXI, 2e sem., p. 72.)

1876.

Les Pandynamomètres, théorie et application. Paris, G. V. 1876, in-12, 48 p. et 2 pl. (*Actualités scientifiques*, N° 52.)

Sur l'étude des moteurs thermiques et sur quelques points de la théorie de la chaleur en général. (*Idem*, LXXXII, 1er sem., p. 52-55.) — T., 4o, 5 p.

Sur le maximum de la puissance répulsive possible des rayons solaires. (*Idem*, t. LXXXII, 1er sem , p. 1472-1476.)

Les effets impulsifs maxima de la lumière considérée comme un principe matériel. Réponse à une critique de M. Ledieu. (*Idem*, tom. LXXXIII, 2e sem., p. 264-266.)

Lettre de M. G. A. Hirn à propos du Mémoire de M. Hallauer, résumant les expériences exécutées sur les machines à vapeur. (*Bul. Soc. ind Mulh.* XLVI, p. 187.)

1877.

Avant-propos du mémoire de M. O. Hallauer, relatant les expériences dirigées par M. Hirn et exécutées par MM. Dwelshauvers-Dery, W. Grosseteste et O. Hallauer sur les machines à vapeur, en 1873 et 1875. (*Idem*, XLVII, p. 141.)

Complément à la démonstration d'un théorème relatif à la détente des vapeurs sans travail externe. (*C. r. Ac. sc.* LXXXIV, 1er sem., p. 592-596, 632-635, 680-683.) — T., 4o, 11 p.

Indicateur du niveau avec sifflet d'alarme pour générateur. (*Soc. d'Enc. pour l'Ind. nat.*, séances des 13 et 27 avril 1877, et *Cos.*, t. XLIII, p. 149-150.)

1878.

La musique et l'acoustique. Aperçu général sur leurs rapports et sur leurs dissemblances. (*Rev. Als.* 1878, p. 24 et 173.) — T. Mulh. impr. Bad.; Paris, G. V. édit., 8°, 68 p.

Étude sur une classe particulière de tourbillons qui se manifestent, dans certaines conditions spéciales, dans les liquides. Analogie entre le mécanisme de ces tourbillons et celui des trombes. (*B. Soc. h. n. Colm.* 1877-78, p. 203.) — T. Colm. impr. Deck.; Paris, G. V., édit. 1878, 8°, 40 p. et 3 pl.

Observations, à propos d'une communication récente de M. Gruey, sur un appareil gyroscopique. (*C. r. Ac. sc.*, t. LXXXVII, 2e sem., p. 509-510.)

Sur un cas singulier d'échauffement d'une barre de fer. (*Idem*, p. 510-512.)

1879.

Réflexions critiques sur les expériences concernant la chaleur humaine. (*C. r. Ac. sc.*, XXXIX, p. 687-691 et p. 833-835. *Cos.*, t. L., p. 475-479.) — T. Paris G. V., 4°, 12 p.

Notice sur la mesure des quantités d'électricité. (*C. r. Ac. sc.*, t. LXXXIX, p. 933-937.) — T. Paris G. V. 4°, 8 p.

1880.

Lettre de M. Hirn à M. l'abbé Moigno annonçant la mort de son frère Ferdinand. (*Cos.*, LI, N° du 15 janv., p. 105-106.)

Sur la résistance de l'air. (*Idem*, 2e sér., t. LIII, p. 25-28 et p. 99-102.)

1881.

Remarques sur les effets singuliers d'un coup de vent du S.-O. (*C. r. Ac. sc.*, XCIII, p. 332. — *B. Soc. h. n. Colm.* 1881-82, p. 239.)

Explication d'un paradoxe apparent d'hydrodynamique. (*Kos.*, t. LIV, N° 6, p. 192-210.) — T. Paris G. V., 8°, 19 p. av. fig.

Thermodynamique appliquée. Réfutation d'une critique de M. G. Zeuner, par G. A. Hirn et O. Hallauer. (*B. Soc. ind.*

Mulh. LI, p. 103.) — T. Mulh. impr. Bader; édit. G. V. Paris, 1881, 91 p.

Discussion critique et réfutation d'un travail publié par M. G. Zeuner, dans l'*Ingénieur civil*, sous le titre de : Recherches calorimétriques sur les machines à vapeur. (*Idem*, LI, p. 313.) — T. Paris G. V. 1882, 50 p.

Protection des oiseaux. (*Bull. de la Soc. protect. des animaux*, t. XXV, p. 311-312.)

L'observatoire du châlet de la Schlucht. (Lettre à M. le directeur de l'*Express*, à Mulhouse, N° du 25 mai 1881.)

1882.

La vie future et la science moderne. Lettre à M. le pasteur *** (*Rev. Als.* Colm. 1881, p. 473, et 1882, p. 5.). — T. Mulh. impr. Bader, 1882, 8°, 72 p.; Barth, édit. Colmar.

Réfutation d'une seconde critique de M. Zeuner, concernant les travaux des ingénieurs alsaciens sur les machines à vapeur, par G. A. Hirn et O. Hallauer. (*B. Soc. ind. Mulh.*, LII, p. 435.) — T. Paris, G. V. 1883, 8°, 95 p.

Résumé des observations météorol. faites pendant l'année 1881 en quatre points du Haut-Rhin et des Vosges. (*C. r. Ac. sc.*, XCIV, p. 152-155 et 194-197. — *B. Soc. h. n. Colm.*, 1881-82, p. 229.) — T. Colm. impr. Deck., 14 p. (Miscellanées.)

Sur l'efficacité des paratonnerres. (*C. r. Ac. sc.*, XCV, p. 757-759. — *B. Soc. h. n. Colm.* 1881-82, p. 236.)

Sur la nouvelle théorie du Soleil de C. W. Siemens. (*C. r. Ac. sc.*, t. XCV, p. 812-814.)

Sur la conservation de l'énergie solaire. Réponse à la note critique de M. Siemens. (*Id.*, p. 1195-1198.) — T. Paris G. V., 4°, 8 p.

Recherches expérimentales sur la relation qui existe entre la résistance de l'air et sa température. Conséquences physiques et philosophiques qui découlent de ces expériences. (*Mém. Ac. sc. Belg.* XLIII, 1882.) — T. impr. Hayez à Bruxelles; édit. Barth à Colm., 1882, 4°, 91 p. et 4 pl.

Réflexions critiques sur la théorie cinétique de l'Univers. Réfutation scientifique de la doctrine matérialiste. (*Idem*, XLIII, 1882.) — T. Barth, édit. à Colm., 1882, 4°, 31 p.

Note au sujet des critiques de M. G. Zeuner. (*C. r. Ac. sc.*, t. XCIV, p. 117-119.)

1883.

Remarques relatives à une critique de M. Zeuner. (*C. r. Ac. sc.*, t. XCVI, 5 et 12 févr., p. 361-362 et p. 413-417.) — T. Paris G. V., 4°, 12 p.

Résumé des observ. météor. faites pendant l'année 1882 en quatre points du Haut-Rhin et des Vosges. (*C. r. Ac. sc.*, t. XCVI, 30 avril et 7 mai, p. 1280-1283 et 1342-1345.) — T. Paris G. V., 4°, 8 p.

Phénomènes dus à l'action de l'atmosphère sur les étoiles filantes, sur les bolides, sur les aérolithes. (*Astr.* juin et juillet 1883, p. 206-212 et 251-256.) — T. Paris G. V., gr. 8°, 20 p. av. fig.

Développements analytiques relatifs aux mouvements des étoiles filantes. (*Astr.*, juillet 1883, p. 256-259.)

La conservation de l'énergie solaire. (*Idem*, janv. 1883.) — T. Paris G. V., 7 p.

Lettre à M. le pasteur Schæffer sur la vie future, 21 p. (Introduction à son livre intitulé : *Au déclin de la vie*. Colm. Jung, 1883, in-12.)

Lettre à M. le directeur de l'*Express*, à Mulhouse, au sujet des écoles confessionnelles de Colmar. (N° du 21 mars 1883.)

1884.

Notice biographique sur Octave Hallauer. (*B. Soc. ind. Mulh.* LIV, p. 135.) — T. Mulh. Bader, 4°, 22 p.

Résumé des observations météorol. faites en 1883 sur quatre points du Haut-Rhin et des Vosges. (*C. r Ac. sc.*, t. XCVIII, 4 févr., p. 276-280.) — T. Paris G. V., 4°, 5 p.

Actinomètre totalisateur absolu. (*Idem*, 11 févr., p. 324-328, et *Cos.*, 3e sér., t. VII, p. 375-378.) — T. Paris G. V., 4°, 8 p.

Exposé d'un moyen de déterminer la température des parties du Soleil inférieures à la photosphère. (*Idem*, p. 1366-1371 et *Astr.* sept. 1884, p. 334-342, 464.) — T. G. V. 1885, 8°, 14 p.

Remarque relative aux méthodes suivies pour déterminer la température du Soleil. (*Idem*, t. XCIX, N° 4, p. 174.)

Notice sur les lois du frottement. (*Idem*, XCIX, 1er déc , p. 953-955.) — T. Paris G. V., 4°, 7 p.

1885.

Résumé des observ. météorol. faites en 1884 en quatre points du Haut-Rhin et des Vosges. (*C. r. Ac. sc.*, tome C, 4 mai, p. 1153-1157.) — T. Paris G. V., 4°, 4 p.

Résumé des observ. météorol. faites en 1882, 1883 et 1884 en quatre points du Haut-Rhin et des Vosges. (*B. Soc. h. n. Colm.* 1883-85, p. 212.) — T. Colm. Deck. 1885, 8°, 20 p.

Notice sur les rougeurs crépusculaires observées à la fin de 1883. (*Idem*, 1883-85, p. 201.) — T. Colm. impr. Deck.; Paris G. V. éd., 1885, 13 p.

La notion de la Force dans la science moderne. (*Rev. sc.* 1885, t. XXXVI, p. 129-141.) — T. Paris G. V., 1885, in-12, 52 p.

Communication relative à l'essaim d'étoiles filantes du 27 nov. 1885. (*C. r. Ac. sc.*, t. CI, N° 23, p. 1196-1197.)

Remarques au sujet du Mémoire de MM. Faudel et Bleicher intitulé : Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace. (*Idem*, N° 24, p. 1233-1234.)

Biographie du pasteur Ad. Schæffer. (*Biogr. als. de Meyer*, 3e série, 1885-86.)

1886.

Recherches expérimentales et analytiques sur les lois de l'écoulement et du choc du gaz en fonction de la température; conséquences physiques et philosophiques qui découlent de ces recherches. (*Mém. Acad. Belg.* XLVI, 1886.) — T. imp. Hayez à Bruxelles. Éd. G. V. Paris, 1886, gr. 4°, XII-203 p. 3 pl. et fig.

Nouvelle réfutation générale des théories appelées cinétiques. (*Mém. Ac. Belg.*, XLVI.) — T. Paris G. V., 1886, 4°, 41 p. (Extr. de l'ouvrage précédent.)

L'avenir du Dynamisme dans les sciences physiques. Réflexions générales au sujet d'un rapport à l'Acad. royale de Belgique, par M. Folie, premier commissaire. (*Mém. Ac. Belg.* XLVI.) — T. Paris G. V., 1886, gr 4°, VIII-69 p.

La notion de force. (*Rev. sc.* 1886, t. XXXVII, p. 252-253.)

Recherches expérimentales sur la limite de la vitesse que prend un gaz quand il passe d'une pression à une autre plus faible. (*An. ch. et ph.*, 6e Sér., VII.) — T. Paris G. V., 1886, 8°, 73 p. et 1 pl.

Causes de la détonation des bolides et des aérolithes. (*Astr.* juill. 1886, p. 251-260.) — T. Paris G. V., 1886, gr. 8°, 14 p.

Réflexions sur la constance de la vitesse de propagation du son dans un milieu gazeux. Lettre à M. le général LIAGRE, secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Belgique. (*Bul. Ac. royale Belg.*, t. XI, p. 131.) — T. Paris G. V., 1886, 4°.

Réflexions sur une critique de M. Hugoniot, parue aux « Comptes-rendus » du 28 juin. (*C. r. Ac. sc.*, t. CIII, N° 2, p. 109-113.)

Réponse relative à la note de M. Hugoniot : « Sur la pression qui existe dans la section contractée d'une veine gazeuse. » (*Idem*, N° 6, p. 371.)

La Cinétique moderne et le Dynamisme de l'avenir. (*Idem*, t. CIII, p. 514-516.) — T. Paris G. V., 4°, 3 p.

Résumé des observ. météorol. faites en 1885 en quatre points du Haut-Rhin et des Vosges. (*Idem*, t. CIII, p. 631-634.) — T. Paris G. V., 4°, 4 p.

Remarques au sujet des notes de M. Hugoniot, insérées aux « Comptes-rendus » des 15 et 22 novembre. (*Idem*, N° 24, p. 1232-1235.)

1887.

La Cinétique moderne et le Dynamisme de l'avenir. Réponse à diverses critiques faites par M. Clausius. (*Mém. Acad. Belg.* XLVI, 1886.) — T. Paris G. V., 1887, gr. 4°, 106 p. et 2 pl.

Construction et emploi du Métronome en musique. (*C. r. Ac. sc.*, t. CIV, p. 1676-1680.) — T. Paris G. V., 1887, 4°, 8 p.

Théorie et application du pendule à deux branches. (*Idem*, t. CV, p. 40-45.) — T. Paris G. V., 1887, 4°, 14 p.

La Thermodynamique et l'étude du travail chez les êtres vivants. (*Rev. sc.* 1887, 1er Sem., t. XXXIX, p. 673-684, 714-718, 779-783.) — T. Paris, 1887, 4°, 30 p.

1888.

Remarques sur un principe de physique d'où part M. Clausius dans sa nouvelle théorie des moteurs à vapeur. (*C. r. Ac. sc.*, t. CV, p. 716-723 et *B. Soc. ind. Mulh.* t. LVIII, p. 77.) — T. Paris G. V. 1888, 4°, 10 p.

Sur une propriété du charbon ressemblant à celle de l'éponge de platine. (*Idem*, t. CVI, p. 1784-1785.)

Réflexions relatives à une note de M. Ladislas Natanson. (*C. r. Ac. sc.*, t. CVII, p. 166-169.) — T. Paris G. V.

Remarques relatives aux observations météor. faites en 1886 et 1887 en quatre points du Haut-Rhin et des Vosges. (*Idem*, t. CVII, p. 978-979.)

Épisode sur les mœurs des fourmis. (*La Nature*, 1888, p. 261-262 avec 1 fig., *Journal de Colmar*, N° du 21 oct. 1888.)

1889.

Lettre à propos d'un travail sur les enveloppes à vapeur de MM. Thomas et Laurent. (*B. Soc. ind. Mulh.* LIX, 1889, p. 54.)

Notice sur les lois du frottement. (*Bul. Soc. ind. Mulh.*, LIX, 1889, p. 449-452.)

Constitution de l'espace céleste. Bruxelles, impr. Hayez; G. V. édit. à Paris; Barth, édit. Colmar. 1 vol. gr. 4°, XXIV-332 p. et 1 pl.

Ueber die Bewohnbarkeit der Weltkörper. (*Gaea, Natur und Leben*, 25. Jahrgang, V. Heft, p. 258-269; traduction d'un paragraphe de la *Constitution de l'Espace céleste.*)

1890.

La vie future et la science moderne, 2e édition, précédée d'une lettre à M. le professeur L. Büchner. Colm. impr. Jung; éd. Barth, 1890, in-12, XXVI-122 p. (Publication posthume.)

Travaux non publiés ou inachevés.

Études sur les lois et les principes constituants de l'Univers (parues en partie dans la *Revue d'Alsace*, 1850.)

De l'action d'une chaîne de montagnes sur la température et sur l'état hygrométrique de l'air en mouvement qui la franchit sous forme de courant continu. (Inachevé.)

Travail sur l'aérostation devant servir de Préface à un ouvrage sur la navigation aérienne, publié en 1885 par M. A. Hamon, ingénieur à Boulogne-sur-Seine.

Historique du développem. de la Thermodynamique. (Inachevé.)

Principes de mécanique élémentaire. (Inachevé.)

1er axiome : Égalité de l'action et de la réaction.

2e axiome : Impossibilité de la création ou de la disparition spontanée du travail mécanique.

Démonstration de l'inaltérabilité de la quantité de mouvement dans le choc des corps.

Mémoire sur les anneaux de Saturne (2me édition entièrement refondue.)

Utilisation scientifique de la Tour Eiffel, 1889 : 1° *Pèse-lune* ou appareil destiné à déterminer expérimentalement la masse lunaire ; 2° *Nouvelle détermination de l'Équivalent mécanique de la chaleur* (1).

(1) La description de l'appareil qui devait servir à déterminer rigoureusement la valeur de l'équivalent mécanique de la chaleur n'a pas été écrite, bien qu'elle soit mentionnée sur la couverture de la *Constitution de l'Espace céleste*.

II.

PUBLICATIONS

relatives à G.-A. HIRN et à ses travaux.

Il a paru, après la mort de M. Hirn, et antérieurement déjà, un grand nombre de notices plus ou moins étendues sur sa vie et ses travaux. C'est par milliers que se chiffrent ces articles. Il suffit, en effet, d'ouvrir un ouvrage traitant d'un point quelconque de Physique ou de Philosophie pour y retrouver le nom du Maître. Un relevé exact de ces publications serait assurément d'un grand secours à ceux qui entreprendront un jour une étude de l'œuvre de notre illustre concitoyen.

Aussi n'avons-nous pas la prétention, dans ces quelques pages, d'épuiser le sujet; la liste qui suit ne comprend que les notices récentes et quelques articles anciens qu'il nous a paru utile de signaler.

CLAUSIUS, R. Rapport à la Société de physique de Berlin sur le Mémoire de M. Hirn, intitulé: Recherches expérimentales sur l'équivalent mécanique de la chaleur. (G.-A. HIRN. *Recherches sur l'équivalent mécanique de la chaleur*. Colmar, 1858, pages 126 à 138.)

— Sur les expériences de Hirn pour combattre la théorie cinétique des gaz. (*Bull. Acad. Belg.*, 3e sér., t. XI, 1886.)

BADOUREAU, A. Les sciences expérimentales en 1889. Paris, Quantin.

BONNIOT (J. de). Constitution de l'Espace céleste par G.-A. Hirn. (Bibliographie catholique, 82, rue Bonaparte, Paris, t. LXXIX, p. 351-354.)

COURBET, P. De l'éther cosmique. (*Cosmos*, N° 276, p. 154.)

DIETZ, E. Notice nécrologique sur M. G.-A. Hirn. (*Bull. Soc. sc. et agr. de la B.-Alsace*, 1890, XXIV, pag. 272.) — T. Strasb., 1890, 8°, 8 pag.

DU BOIS-REYMOND. Lettre à M. Hirn au sujet du mémoire couronné par la Société de physique de Berlin, en 1857. (*Recherches, etc.* Colmar, 1858, p. V à VIII.)

DWELSHAUVERS-DERY. Reminiscences of the life of G.-A. Hirn. (*Engineering*, Londres, 31 janv. et 14 févr. 1890, pag. 120 et 174, avec portrait.)

— Les découvertes récentes concernant la machine à vapeur. (*Revue universelle des mines*, Liège, 1878-80.)

— Sur la théorie des condenseurs. (*Idem*, 1889.)

— Méthode nouvelle pour représenter l'échange de chaleur entre le métal et la vapeur, précédée d'une lettre à M. Hirn. (*Bull. Soc. ind. Mulh.*, 1888, LVIII, p. 88 à 151.)

— Exposé de la théorie expérimentale de Hirn pour machines à vapeur à un seul cylindre. (*Idem*, 1889, LIX, p. 85 à 127.)

— Observations sur une Notice biographique relative à G.-A. Hirn, insérée dans le Bulletin de l'Académie royale de Belgique. (*Bull. Ac. Belg.*, 3e sér., XX, 1890, p. 132 à 137.) — T. Bruxelles, 1890, 8°, 6 pag.

FAYE. Présentation de l'ouvrage de M. Hirn : Conséquences philosophiques et métaphysiques de la Thermodynamique; Analyse élémentaire de l'Univers. (*C. r. Ac. sc.*, 2 nov. 1868.)

— Sur une brochure nouvelle de M. Hirn, intitulée : Introduction à l'étude météorologique de l'Alsace. (*Idem*, juillet 1870.)

— Note relative à un Mémoire de M. Hirn sur les conditions d'équilibre et la nature probable des anneaux de Saturne. (*Idem*, 16 sept. 1872.)

FAYE. Présentation de l'ouvrage : La musique et l'acoustique. (*Idem*, 25 février 1878.)

— Présentation, etc. : Étude sur une classe particulière de tourbillons. (*Idem*, 15 juillet 1878.)

— Remarques au sujet des expériences de M. Hirn sur la vitesse d'écoulement des gaz. (*Idem*, CI, 2 nov. 1885.)

— Synthèse scientifique de M. Hirn. (*De l'origine du monde*, 1885, 1re éd., 3e partie, chap. XI, p. 149-162.)

— Présentation de l'ouvrage de M. Hirn : La cinétique moderne. (*Idem*, CIII, 20 sept. 1886.)

— Présentation, etc. : La constitution de l'Espace céleste. (*Idem*, 7 janv. 1889.)

— Nécrologie de G.-A. Hirn. (*Soc. astron. de France*, séance du 5 février 1890.)

FIGUIER. G.-A. Hirn. (L'année scientifique, 1890, p. 599 à 606.)

FOLIE, F. Rapport sur le Mémoire de M. Hirn intitulé : Recherches expérimentales et analytiques sur les lois de l'écoulement et du choc des gaz en fonction de la température. (*Bull. Ac. sc. Belg.*, 3e sér., IX, N° 2, 1885.)

— Rapport sur le Mémoire de M. Hirn intitulé : La Cinétique moderne et le Dynamisme de l'avenir. (*Idem*, 3e sér., XII, N° 7, 1886.)

— Expériences de Hirn pour combattre la théorie cinétique des gaz. (*Idem*, 3e sér., XII, 1886.)

— G.-A. Hirn, associé de l'Académie royale de Belgique. (*Idem*, 3e sér., XIX, 1890, p. 175.) — T. Bruxelles, 8°, 7 p.

GARDAIR, J. La notion de Force dans la Science moderne. (*Ann. de philosophie chrétienne*, 56e année, octobre 1885.)

GARIEL, C.-M. Physique générale. Les travaux de G.-A. Hirn. (*Rev. sc.*, 15 févr. 1890, t. XLV, p. 193.)

GRAD, CH. Adolphe Hirn et ses travaux. (*Industriel alsacien*, 11 janv. 1873.)

— Le mouvement scientifique en Alsace. M. Hirn et ses travaux de physique. (*Rev. Als.* 1875, p. 520 à 540.)

GROSSETESTE, W. Prix Émile Dollfus décerné à M. Hirn. Rapport présenté à la Société industrielle au nom du Comité de mécanique (*Bul. Soc. ind. Mulh.*, XLIX, 1879, p. 525 à 542.)
— La machine à vapeur surchauffée de Hirn. Documents présentés au nom du Comité de mécanique. (*Idem*, 1890, t. LX, p. 255 à 260 avec 3 pl.)
— Nécrologie de G.-A. Hirn. (*La Nature*, 1er fév. 1890, p. 129.)
— Idem. (*An. Génie civil*, 15 févr. 1890, t. XVI, p. 345.)
— Manifestation en l'honneur de G.-A. Hirn. Médaille frappée à son effigie, etc. Strasb. Fischbach, 1890, gr. 8°, 56 p. avec portrait-photogr. et 2 pl. (Brochure remise aux adhérents de la médaille.)
HALLAUER, O. Note sur l'application de la méthode de Hirn à la détermination directe de l'eau entraînée par la vapeur. (*Bull. Soc. ind. Mulh.*, 1873, t. XLIII, p. 257.)
— Note sur la construction du thermomètre différentiel à air. Disposition adoptée par Hirn. (*Idem*, 1874, t. XLIV, p. 417.)
— Résumé de l'Exposition analytique et expérimentale de la théorie mécanique de la chaleur de Hirn. (*Idem*, 1875, XLV, pp. 433 et 570.)
— Modifications apportées à l'indicateur de Watt par G.-A. Hirn. (*Idem*, 1875, t. XLV, p. 628, et 1876, t. XLVI, p. 92 à 103.)
— Note résumant les expériences dirigées par Hirn et exécutées par MM. Dwelshauvers-Dery, Grosseteste et Hallauer sur la machine à vapeur, de 1873 à 1875. (*Idem*, Bulletin spécial du Cinquantenaire de la Société. 1876, t. XLVI, p. 190 à 208.)
— Résumé de l'Exposition analyt. et expérim. de la théorie mécan. de la chaleur de G.-A. Hirn. (*Idem*, 1876, t. XLVI, p. 170 à 238.)
— Mémoire relatant les expériences dirigées par M. Hirn, etc. sur la machine à vapeur. (*Id* 1877, t. XLVII, p. 144 à 205.)
— Sur la machine à vapeur de G.-A. Hirn. (*Id.* 1877, p. 144.)
— Réclamation de M. le professeur Schmidt, de Prague, sur les travaux de M. Hirn. (*Idem*, 1878, t. XLVIII, p. 51.)
— Réfutation de la critique de M. G. Zeuner sur la thermodynamique appliquée de G.-A. Hirn. (*Id.* 1881, t. LI, p. 360.)

HALLAUER, O. Réfutation d'une seconde critique de M. Zeuner. (*Idem*, 1883, t. LIII, p. 154.)

— Utilité des analyses expérimentales comparées. Effets de l'enveloppe à vapeur. (*Idem*, 1884.)

HÉLIE, F. La constitution de l'Espace céleste d'après les travaux de M. Hirn. (*Revue de la science nouvelle*, 1er nov. 1890.)

HIRSCH, J. Notice nécrolog. sur G.-A. Hirn. (*Soc. d'encouragem. pour l'industrie nationale.*) — T. Paris, 1890, 4°, 12 p.

— Idem. (*Annales du Conservatoire des arts et métiers*, 2e sér., t. III, 1891, p. 276 à 289.)

JUNG, P. Biographie de G.-A. Hirn et Discours prononcés sur sa tombe. Colmar, impr. Jung, 1890, 12°, 52 p.

KŒRBER (Dr F.). Constitution de l'Espace céleste. (*Himmel und Erde*, Berlin, octob. 1890.)

LAMEY (Dom). Quelques mots de souvenir sur M. G.-A. Hirn. Grignon, 1891, 8°, 6 p. (*Prostogium*, Observatoire de Grignon, t. I, N° 38, p. 161.)

LANGLOIS, P. G.-A. Hirn. (*Science illustrée*, 1890.)

LAUGEL, Aug. Le Spiritualisme dans la science; Essai d'une nouvelle métaphysique; travaux de M. G.-A. Hirn. (*Revue des Deux-Mondes*, 15 mai 1869, t. LXXXI, p. 441 à 457.)

LESPIAULT, A. Mémoire de M. Hirn sur les conditions d'équilibre et sur la nature probable des anneaux de Saturne. (*Bull. des Sc. math. et astr.*, t. IV, avril 1873.)

LUVINI (Prof. Ing. GIOVANNI). La morte del fisico Gustavo-Adolfo Hirn. (*Gazzetta piemontese*, 1890, Torino, Anno XXIV, 27-28 Gennaio.)

MAC NAB, D. Monsieur Hirn et la question de l'éther. (*Le Lotus*, revue des hautes études tendant à favoriser le rapprochement entre l'orient et l'occident, 2e année, Ne du 22 janv. 1889.)

MANSION, P. Exposition analytique et expérimentale de la théorie mécanique de la chaleur de Hirn. (*Rev. de l'Instr. publ.*, t. XX, 1er livr.) — T. Gand, 1877, 8°, 13 p.

MASCART. Notice sur les travaux de M. G.-A. Hirn. (*C. r. Ac. sc.*, t. CX, p. 105, 20 janv. 1870.) — T. 4°, 3 p.

MAYER, J.-R. Les conséquences nécessaires et les inconséquences de la théorie mécanique de la chaleur. (*Rev. des Cours scient.*, 7e année, N° 8, 22 janv. 1870.)

MELSENS. La musique et l'acoustique par G.-A. Hirn. (*Athenaeum belge*, N° du 21 avril 1878, p. 58.)

— Rapport sur l'ouvrage de Hirn : Relations entre la résistance de l'air et sa température. (*Bull. Acad. de Belgique*, 3e sér., t. II, p. 233-257.) — T. Bruxelles, 1881, 8°, 27 p.

— Rapport sur l'ouvrage : Recherches sur les lois de l'écoulement et du choc des gaz. (*Idem*, 3e sér. t. IX, p. 49-71.) — T. Bruxelles, 1885, 8°, 23 p.

— Notice sur les rougeurs crépusculaires observées à la fin de 1883 et La notion de Force dans la Science moderne par G.-A. Hirn. (*Idem*, 2e sér., t. X, Nos 9-10.) — T. Bruxelles, 1885, 8°, 6 pag.

MERINO (MIGUEL). Biographie. (*Annuario de la Real Academia de Ciencias*. Madrid, 1891, p. 180 à 191.)

MONTEROCQ (R. de). G.-A. Hirn. (*Union franco-russe*, 8 oct. 90.)

MOUTIER, J. Sur la loi de Hirn. (*Soc. philomathique de Paris*, séance du 12 juin 1875, et *L'Institut*, 3e année, N° 129, 7 juillet 1875.)

MÜLLER, Em. Rapport sur la théorie mathémat. des ventilateurs de M. Hirn. (*Bul. Soc. ind. Mulh.*, 1847, t. XX, p. 427.)

NATANSON, L. Sur l'explication d'une expérience de Joule d'après la théorie cinétique des gaz. (*C. r.* 16 juill. 1883, 3 p.)

PÉTROFF, N. Neue Theorie der Reibung. Hamburg u. Leipzig, L. Voss, 1887.

— Résultats les plus marquants de l'étude théorique et expérimentale sur le frottement médiat. — Saint-Pétersbourg, Impr. de l'Acad. roy. des Sciences, 1889.

POUPARDIN, F.-L. Résumé de la méthode d'essai des machines à vapeur de G.-A. Hirn et de ses applications. (*Bul. Soc. ind. Mulh.*, t. XLV, p. 385.) — T. Mulhouse, 1875, 8°, 40 p.

— Mémoire sur les travaux de M. Hirn. (*Idem*, 1875, p. 233.)

SAINT-SAËNS, C. Le métronome et l'espace céleste. Une lettre à Ad. Hirn. (*Revue bleue*, t. XLVI, p. 162 à 167 ; août 1890.)

SCHÆFFER, Ad. Bibliographie. Constitution de l'espace céleste de M. Hirn. (*Aff. als. Colmar*, 27 janv. 1889, Suppl.)

SCHUR, W. Constitution de l'espace céleste. (*Deutsche Litteraturzeitung*, 1890, N° 2, 11. Januar.)

SCHWŒRER, É. Les relations réciproques des grands agents de la nature, d'après les travaux de MM. Hirn et Clausius. (*Bull. de l'Assoc. scient. de France*, 1886.)

— Note sur les relations réciproques des grands agents de la Nature. (*C. r. Ac. sc.*, t. CII, 1886.)

— Lettre à M. le Dr L. Cruls, Directeur de l'Observ. astron. de Rio, sur les travaux de Hirn. (*Revista do imp. Obs. do Rio de Janeiro*, 1886, N° 7.)

— A propos du livre nouveau de M. Hirn, intitulé : « Constitution de l'espace céleste. » (*Idem*, 1889, Nos 2 et 3, pp. 20 et 42.)

— L'identité de la lumière et de l'électricité. Remarques au sujet des nouvelles expériences de M. Hertz. (*L'Astronomie*, N° 2, 1890.)

— Luz y Electricidad. Las interferencias electricas y la Doctrina de G.-A. Hirn. (*Revista de Montes*, año XIV, num. 319 y sig.) — T. Madrid, 1890, 8°, 16 p.

— Les interférences électriques et la doctrine de G.-A. Hirn. (*Rev. scient.* 1890, t. XLVI, p. 73.) — T. Paris, 1891, 8°, 20 p.

— Le milieu interstellaire et la physique moderne ; à propos du dernier ouvrage de M. Hirn sur la Constitution de l'Espace céleste. (*Bul. Soc. hist. nat. Colmar*, 1889-1890, p. 73.) — T. Colmar, Decker, 1891, 8°, 14 p.

SEREIX (RAFAEL-ALVAREZ). Calor y Electricidad; Teorias di Clausius y Hirn. Madrid, 1888.

— Gustavo-Adolfo Hirn. (*La Naturaleza*, t. I, p. 202, 6 mayo 1890. Madrid, in-4°.)

— Idem. (*La Illustracion*, Barcelona, N° da 25 mayo 1890, p. 326, in-4°.)

SLABY (Dr A.). John Ericsson und G.-A. Hirn. Gedächtnissrede gehalten in der Sitzung des Vereins für Beförderung des Gewerbfleisses am 6. October 1890. Berlin, 1890, 4°, 16 p. avec portrait.

SLABY (Dr A.) Gustav Adolf Hirn und seine Bedeutung für die Maschinentheorie. Colm. Decker, 8°, 16 p. (*Bul. Soc. h. n. Colm.* 1889-90.)

SOMER (F. de). Théorie des condenseurs d'après les expériences de Hirn. (*Le Génie civil*, N° du 3 janv. 1890.)

STANDÆRT, L., profr à l'École militaire de Modène. G.-A. Hirn. (*Express* du 29 janv. 1890.)

TISON, Dr. L'espace céleste et M. Hirn à l'Académie des Sciences. (*Rev. du Monde catholique*, 1889, p. 139-144.)

TOURNIER, E. Hirn et son œuvre. (*Revue de la science nouvelle*, mars 1890.)

VERNIER, A. Causerie scientifique. (Suppl. au *Temps* du 29 janvier 1890.)

— G.-A. Hirn, son œuvre industrielle, scientifique et philosophique. (*Revue alsacienne*, 1890, p. 68 à 71.)

WALTHER-MEUNIER, H. Essai d'une machine Woolf horizontale du tissage de MM. Dollfus-Mieg et Cie (*Bul. Soc. ind. Mulh.*, 1877.)

— Essai d'une machine compound demi-fixe. (*Idem*, 1879-80 ; voy. aussi : *The Journal of the Franklin Institute*, octobre 1885, 3e sér., vol. XC, N° 4.)

— Mémoires sur les applications de la surchauffe de vapeur. (*Idem*, 1890-91.)

WITZ, A. G.-A. Hirn. (*Rev. générale des sciences*, 30 janv. 1890.)

ZANON (profr GIANNANTONIO). Dell' Ilemorfismo moderno. Bologna, *La Scienza Italiana*, 1885.

— La Cinetica combattuta e vinta da G.-A. Hirn. Roma, 1887, 8°, 38 p. (*Acad. romana di S. Tommaso d'Aquino*, vol. 1, fasc. 7.)

ZEUNER, G. Recherches calorimétriques sur la machine à vapeur ; 2e mémoire qui servira de réponse aux objections de MM. G.-A. Hirn et O. Hallauer. (*Revue universelle des mines*, 2e sér., t. XIII, p. 1.) — T. Liège, 1883, 8°, 26 p.

ENRICO DAL POZZO DI MOMBELLO. Il Monismo ; conferenza terza (19 Maggio 1889). Il Dualismo di G.-A. Hirn e J.-B. Stallo. (Cita di Castella, 1890, p. 137 à 233.)

III.

LA FAMILLE HIRN.

Nous croyons devoir ajouter, sur la famille de M. G.-A. Hirn, quelques détails complémentaires à ceux qu'il a donnés lui-même dans son autobiographie.

Son père, Jean-George Hirn, fils de Abraham Hirn et de Catherine Heinrich, était né à Mulhouse le 15 décembre 1777. Orphelin dès l'âge de cinq ans, il manifesta de bonne heure une vocation très décidée pour les arts du dessin : il fut guidé dans ces études spéciales par le professeur Lambert, parent du grand géomètre de ce nom.

Entré comme dessinateur dans la maison Haussmann, il se fit rapidement remarquer par son talent, et épousa, le 16 avril 1807, Mlle Louise Haussmann, fille aînée de Jean-Michel, chef de l'établissement dont il devint lui-même un des associés, lors de la retraite de son beau-père en 1817.

La beauté de ses dessins et les perfectionnements qu'il introduisit dans les procédés de fabrication ont puissamment contribué à la renommée de la maison; il est le premier qui ait appliqué la lithographie à l'impression sur la soie ainsi que sur la laine. Des exemplaires de ces tissus, datant de l'époque, existent au Musée de Colmar.

Mais ce qui rendra son nom impérissable, c'est qu'il fut en outre un grand artiste; sans maîtres et sans modèles, il aborda

la peinture à l'huile et y réussit si bien qu'en 1812 déjà, à l'Exposition qui eut lieu au Muséum de Paris, l'Empereur Napoléon ayant remarqué un de ses tableaux de fleurs et de fruits lui fit décerner une médaille d'or. Ce même tableau a été admis au Musée du Louvre, vers la fin de 1889.

« Les compositions de Hirn, dit M. Richard, sont pleines de charme et de poésie : il excellait à reproduire les fleurs fraîches et humides de rosée, les fruits appétissants, le velours des pêches, le duvet azuré de la prune, la transparence du raisin jauni par le soleil... »

Il travailla avec une infatigable persévérance et produisit une suite considérable de tableaux dont on peut admirer des exemplaires dans les Musées du Louvre à Paris, de Bâle, de Mulhouse et de Colmar : tous ces tableaux ont été généreusement offerts à ces établissements, soit par M. G.-A. Hirn, soit par Mlle Julie Hirn, sa sœur.

M. Hirn, père, est mort au Logelbach le 8 avril 1839, aimé et regretté de tous. « L'homme, dans Hirn, était le complément de l'artiste; il aimait passionnément deux choses au monde : son art et sa famille. » (1)

Charles-Ferdinand Hirn, frère aîné de Gustave-Adolphe, est né au Logelbach le 19 avril 1810 et y est mort le 29 décembre 1879. Il est l'inventeur des câbles télodynamiques qui ont rendu tant de services à l'industrie et qui sont employés aujourd'hui dans tous les pays du monde.

Doué d'aptitudes remarquables pour la mécanique, Ferdinand Hirn possédait le coup d'œil et l'originalité qui font deviner d'un jet ce que d'autres cherchent péniblement et parfois en vain par les procédés ordinaires.

(1) Voir l'article de R. A. Richard (avec portrait) dans les *Biographies alsaciennes* publiées par Ant. Meyer à Colmar; — un article du *Journal du Haut-Rhin*, du 11 février 1813, impr. Decker à Colmar; — et une plaquette intitulée : *Auf die ehelige Verbindung des Herrn Georg Hirn mit Demoiselle Louise Haussmann, von einem Freund des Brautigams*. Colm. 1807, 8°, 6 p.

Il resta, sa vie durant, attaché à la maison Haussmann dont il partagea pendant un demi-siècle la bonne et la mauvaise fortune. Ce fut une vie de labeur et d'abnégation; la carrière industrielle, qu'il embrassa par devoir plutôt que par goût, ne lui donna guère de satisfaction.

La simplicité de ses manières, la bienveillance de son accueil, la sûreté de ses relations, la loyauté de son caractère l'avaient rendu sympathique à tout le monde. D'une bienfaisance proverbiale, il était toujours prêt à rendre service à chacun, et les ouvriers du Logelbach ne perdront pas le souvenir de sa bonté toute paternelle à leur égard.

Dans ses moments de loisir, il s'occupait de questions scientifiques; il laisse une série de 25 années d'observations météorologiques relevées avec un soin scrupuleux. Les résumés, ainsi qu'une *Etude sur le rayonnement nocturne*, en ont été publiés dans le Bulletin de notre Société d'histoire naturelle dont il fut un des membres fondateurs.

M. Ferd. Hirn a publié relativement à son invention :

Note sur l'emploi des cordes ou câbles métalliques dans la transmission du mouvement des machines. (*Bull. Soc. ind. de Mulhouse*, XXVI, p. 347, 1854.)

Notice sur la transmission télodynamique (avec traduction anglaise). Colmar, impr. Decker, 1862, 2e éd. 1865.

Rappelons qu'il avait reçu, à l'Exposition de Paris, en 1867, l'un des grands prix ainsi que la croix de la Légion d'honneur. Le gouvernement russe l'avait aussi décoré de l'ordre de Sainte-Anne [1].

[1] Voir : Ch. Grad. Notice biographique sur M. Ferdinand Hirn. (*Bull. Soc. hist. natur. de Colmar*, 1879-80, p. 411.)

Du Pré. Note sur la transmission télodynamique inventée par M. C.-F. Hirn. (*Annales des travaux publics de Belgique*, T. XXVI, 1869.)

Liblin, J. La télodynamique du Logelbach à Saint-Pétersbourg. (*Le Glaneur*, Journal de Colmar, N° du 18 octobre 1868.)

Umber, Ch. Notice sur les transmissions télodynamiques de M. F. Hirn. (*Bull. de la Soc. des anciens élèves des Écoles nationales d'arts et métiers*, N° 148, 1877.)

On ne saurait mieux dépeindre le caractère de Ferdinand Hirn qu'en reprodnisant la touchante lettre que son frère Adolphe a adressée, au sujet de sa mort, à M. l'abbé Moigno, lettre que celui-ci a publiée dans sa Revue *Cosmos* (N° du 15 janvier 1880); elle est probablement inconnue de la plupart de nos lecteurs et montre les sentiments de profonde affection qui animaient les deux frères :

« Votre bon cœur aura certainement pris une large part au malheur qui vient de nous atteindre. Il me serait difficile de vous dire par des paroles l'immensité de ma douleur : si, comme je l'ai écrit maintes fois, je n'étais certain que rien de ce qui a reçu la vie ne peut retourner dans le néant, si je n'avais la conviction de revoir mon bon frère dans un monde meilleur et supérieur, j'aurais succombé au désespoir. Mon frère, sans doute, a dépassé la limite ordinaire de l'âge, mais il était encore dans la plénitude de sa force morale et physique, et il eût pu rester avec nous des années encore, si, dans sa carrière industrielle et commerciale, il n'avait été continuellement assailli de soucis de toutes espèces.

« Vous savez ce qu'a produit Ferdinand Hirn, comme intelligence, car vous avez été un des premiers à faire connaître, au public, son câble télodynamique, employé aujourd'hui dans des milliers de localités. Mais ce que vous n'avez pas eu le temps d'apprécier dans les quelques moments que vous avez passés avec lui lors de l'Exposition de 1867, c'est la valeur de l'homme de cœur et de bien. Je ne crois pas qu'une seule personne ait eu des rapports avec lui, sans devenir aussitôt son ami. Sa vie a été une vie d'abnégation personnelle, de modestie poussée jusqu'à l'humilité, de dévouement envers les membres de sa famille, envers le nombreux personnel de la manufacture qu'il dirigeait. Tout le monde ici pleure, à partir des employés supérieurs dont il était l'ami plus que le chef, jusqu'aux ouvriers, dont il a été le père et l'appui; que dis-je ! jusqu'aux oiseaux de l'air, auxquels, pendant cet hiver précoce et exceptionnel de rigueur, il donnait la pâture de sa main.

« Ainsi que je vous l'ai dit, mon frère était en quelque sorte dans toute sa force; à part les soucis cruels des affaires qui ne lui ont pas fait défaut un seul jour pendant ces trois années de crise industrielle, et qui l'ont réellement torturé, il ne s'est jamais plaint de sa santé. Ces derniers froids cependant l'ont beaucoup fait souffrir, à son grand étonnement, car il ne craignait pas le froid d'habitude, et il se peut très bien qu'ils aient hâté le moment fatal.

« Samedi, 27 décembre, j'ai montré à une réunion d'enfants des projections de tous genres, et mon frère était joyeux de la joie de cette petite

cohorte. Dimanche, ma femme donnait un arbre de Noël à des jeunes filles d'ouvriers qu'elle instruit; mon bon frère est sorti édifié de cette réunion : « Quelle belle prière a faite Lucie, disait-il; comme elle a tout fait marcher avec ordre et convenance ! » Le soir, à dix heures, après son coucher, il dit à la femme de chambre qui venait lui faire du feu pour la nuit : « Jetez ce bois par la fenêtre, que les pauvres le prennent, alors que j'ai chaud dans mon lit, je n'ai pas besoin de feu pendant que d'autres gèlent. » Le lendemain matin, à 6 heures, la même personne l'appela pour lui dire le bonjour, mais ne reçut plus de réponse. Il dormait, calme et tranquille, les yeux fermés comme dans notre sommeil terrestre. C'était la mort du juste et du bon. »

Outre ses deux frères, M. G.-A. Hirn a eu deux sœurs :

1° Élise, née au Logelbach en 1811, morte en 1878; elle épousa M. Steyert, attaché au Consulat français du Caire, qui fit don, en 1836, au Musée de Colmar, de divers objets d'ethnographie égyptienne, notamment d'une momie intacte dans son sarcophage.

2° Julie, née au Logelbach en 1812, morte célibataire à Colmar en 1886, pour laquelle il témoigna jusqu'à la fin une affection et un dévouement sans bornes. Elle a aussi légué à notre Musée de peinture deux beaux tableaux de fleurs dus au pinceau de son père.

IV.

LA FAMILLE HAUSSMANN.

SOURCES.

J. Liblin. Les Haussmann. Notes généalogiques et biographiques. (*Revue d'Alsace* 1890, pages 353 à 366.)

De Golbéry. Notes biographiques sur Jean-Michel Haussmann, et sur Chrétien Haussmann, son fils. (*Annuaire du Haut-Rhin* pour 1833, p. 399.)

Beck, J.-J., pasteur à Strasbourg. Discours prononcé à la mémoire de Jean-Michel Haussmann, le 18 décembre 1824. Strasb. 1824, 8°, 12 p.

Z. Article sur J.-M. Haussmann, dans la *Biographie universelle ancienne et moderne*. Suppl. Tome 66, Paris 1839, page 488.

Albéric de Busnes. Notice biographique sur M. Haussmann, Jean-Michel-Auguste. Paris 1851, 8°, 44 p. (*Panthéon biographique universel.*)

Haussmann, Jean-Michel-Auguste. Notice sur la famille Haussmann et sur la fabrique du Logelbach. (Manuscrit in-folio.)

La famille Haussmann est originaire de Tennstædt, dans la Saxe électorale, où ce nom se trouve mentionné dès l'année 1634. En 1702, un Balthazar Haussmann vint s'établir à Colmar comme pharmacien, dans la maison Pfister, rue Mercière, ce curieux spécimen de l'architecture du 16e siècle en Alsace.

Son fils aîné Christian, né à Colmar vers 1715 et mort en cette ville en 1793, succéda d'abord à son père, puis vendit la pharmacie. De son mariage avec Barbe Buob, naquirent 15 enfants, dont 9 seulement ont vécu et ont été plus ou moins

intéressés à la fabrique du Logelbach, qui se créa à cette époque. C'est donc avec cette 3e génération des Haussmann de Colmar que commence le rôle industriel joué dans le pays par cette grande famille.

Les 9 enfants de Christian Haussmann furent :

1° — CHRÉTIEN, *le Docteur*, né à Colmar vers 1739 et mort à Paris en 1800 ; il étudia d'abord la pharmacie chez M. Colladon, à Genève, puis se voua à la médecine qu'il exerça pendant quelques années. Sa thèse inaugurale, soutenue à la Faculté de Strasbourg en 1764, est intitulée : *Acidularum Sulzbacensium historia et analysis*, etc. Il avait également épousé une Dlle Buob, nièce de sa mère, et fut un des fondateurs de la fabrique du Logelbach.

2° — JEAN, dit *d'Augsbourg* (Colmar 1740 † Logelbach 1820), débuta dans le commerce à Strasbourg, Berlin et Vienne, puis résida à Augsbourg comme associé d'un M. Emerich, et vint s'établir au Logelbach en 1777. Il fut plus tard agent national des subsistances à Saint-Louis (Bourg-libre). Il avait épousé, en premières noces, Mlle Schüle, d'Augsbourg, et en secondes noces, Mlle Caroline Schœll, de Strasbourg. Sa fille ÉLISABETH ou *Betzi*, épousa, en 1807, son cousin Frédéric Titot (3°) ; une autre de ses filles, CAROLINE, épousa, en 1809, également un cousin, Chrétien Haussmann, fils aîné de Jean-Michel (4°, *b*).

3° — BARBE (Colmar 1745 † 1828), épouse de JACQUES-FRÉDÉRIC TITOT, surintendant de l'Église du culte protestant des ci-devant comté de Horbourg et seigneurie de Riquewihr. Leur fils FRÉDÉRIC, négociant, épousa sa cousine ÉLISABETH, fille de Jean Haussmann (2°), et fut le père de FRÉDÉRIC TITOT, préfet de Limoges, en 1848, et l'un des derniers gérants de la fabrique.

4° — JEAN-MICHEL, dit *Logelbach*, manufacturier et chimiste distingué (Colmar 1749 † Strasbourg 1824) ; il épousa, en 1776, Élisabeth Hübschmann, de Strasbourg, et en eut 5 enfants :

a) — Louise (Logelbach 1780 † 1833), épousa, en 1807, Jean-George Hirn, dessinateur dans la fabrique de son père; elle fut la mère de G.-A. Hirn.

b) — Chrétien, manufacturier (Logelb. 1781 † 1832), épousa sa cousine Caroline, fille de Jean (2°); leur fils Auguste, fut attaché à l'ambassade de Lagrenée, en Chine.

c) — Jacques, fabricant (Logelb. 1783 † 1832), épousa, en 1812, Julie Hofer, de Mulhouse.

d) — Henriette (Logelb. 1790 † 1829), épousa, en 1811, son cousin Édouard Jordan (9°).

e) — Balthazar (Logelb. 1791 † Berlin 1854), fabricant; épousa, en 1823, Émilie, fille du général Levasseur. Leur fils Jules, chimiste, est mort à Strasbourg en 1850; leur fille Mina épousa M. Boitelle, préfet de police à Paris sous le second Empire.

5° — Jean-Ulrich, dit *Gentleman* (Colmar 1750 † Wissembourg 1836), s'était séparé de ses frères, et chercha même à leur créer une concurrence au Logelbach.

6° — George, dit *Wandelbourg* (Colmar 1752 † Paris 1828), a toujours mené une vie errante et aventureuse.

7° — Frédéric, dit *Camayeux*, nom d'un genre de dessin alors de mode et dont il dirigeait l'impression à la fabrique. (Logelb. 1757 † Paris 1847).

8° — Nicolas (Logelb. 1759 † Paris 1846), gérant de la maison Haussmann à Versailles; membre de l'Assemblée législative et de la Convention nationale, comme député de Seine-et-Oise; épousa Mme veuve Descorsant, et fut le grand-père de George-Eugène Haussmann, préfet de la Seine (1809 † 1890).

9° — Madeleine (Logelb. 1761 † 1806), épouse de Jordan, André, de Berlin, d'abord associé de la maison, puis banquier à Paris. Leur fils Édouard, né à Versailles en 1789, épousa sa

cousine Henriette, fille de Jean-Michel (4° *d*), et tante de G.-A. Hirn; il fut un des membres fondateurs de notre Société d'histoire naturelle, et mourut au Logelbach, en 1866, comme gérant de la fabrique.

Dans ce tableau généalogique de la famille Haussmann, que nous avons abrégé autant que possible, se trouvent quelques noms qui méritent une mention spéciale et sur lesquels nous devons nous arrêter plus longuement.

Jean-Michel Haussmann.

Jean-Michel Haussmann (Voir 4° du tableau de la famille), chimiste et industriel du plus grand mérite, est réellement trop peu connu, surtout dans son pays natal. Envoyé d'abord à Genève, puis à Paris, pour y suivre les cours de pharmacie, il se livra exclusivement à l'étude de la chimie, de la physique et de leurs applications aux arts industriels, notamment à la teinture des étoffes.

Voyant les bons résultats obtenus par ses premiers essais, son frère aîné, le Docteur Chrétien Haussmann (1°), le chargea de la gestion d'une fabrique d'indiennes à Rouen. L'entreprise réussit assez bien, mais elle ne pouvait prendre d'accroissement sans de fortes dépenses, et la famille préféra créer un établissement du même genre au Logelbach, près de Colmar (1775).

Jean-Michel fut appelé à le diriger, et y déploya toute son activité et son savoir; mais il eut, dans les premiers temps, à lutter contre bien des difficultés imprévues. Sa teinture de garance, par exemple, si brillante à Rouen, n'était là que d'un rouge terne, quoiqu'il employât les mêmes procédés de fabrica-

tion et des matières de même qualité. Après bien des recherches, il reconnut que l'eau seule était cause de cette différence, que celle de Rouen contenant des parties calcaires, saturait naturellement un acide qui se trouve dans la garance et qui nuit à la coloration, tandis qu'au Logelbach l'eau, trop pure, a besoin d'une addition de craie pour opérer le même effet, et donner les magnifiques couleurs qu'il obtenait autrefois. Cette découverte assura la prospérité de l'établissement et elle a rendu un service inappréciable aux autres manufactures de la contrée.

Vers le milieu du 18me siècle, les tissus de coton imprimés étaient fort recherchés ; on tirait alors de la Chine des cotonnades appelées *Perses*, car les articles analogues, fabriqués dans nos pays, étaient extrêmement médiocres. J.-M. Haussmann eut le grand mérite d'avoir appliqué la science à l'industrie. Ses connaissances en chimie lui permirent d'imiter les belles couleurs qui faisaient rechercher les cotonnades chinoises et, en peu de temps, les produits de son usine atteignirent une vogue considérable. Les désastres de la Révolution lui enlevèrent une grande partie de la fortune qu'il avait si laborieusement acquise ; mais il ne se découragea pas et, par une activité soutenue, il sut bientôt remettre la fabrique dans un état florissant.

En relation avec Lavoisier, Fourcroy, Chaptal, Vauquelin et surtout avec Berthollet, il fut le premier à mettre en usage la méthode de blanchiment inventée par ce célèbre chimiste, ainsi que l'emploi de l'acide oxalique de Scheele pour l'impression des indiennes. C'est à lui qu'on doit l'introduction en France du bleu anglais dit *faïencé ;* c'est lui aussi qui réussit à fixer le prussiate de fer ou le bleu de Berlin sur les toiles de coton ou de lin, et plus tard sur la laine, vers 1812. Il acquit par là des droits au prix considérable que Napoléon Ier, en conséquence du blocus continental, avait proposé pour la teinture en bleu, sans indigo ; mais la chute de l'Empire rendit inutiles les démarches que ses amis allaient faire à cet égard.

On lit dans la *Statistique du Haut-Rhin* publiée à Mulhouse en 1831 (p. 350) : « Le premier fabricant d'Alsace qui ait possédé des connaissances chimiques et à qui l'on doit d'avoir fait

sentir à nos industriels le besoin d'étudier cette science, est Jean-Michel Haussmann; il eut un avantage immense sur tous ses concurrents qui n'étaient alors guidés que par la routine et le tâtonnement. Ses principales découvertes sont :

« 1° L'enlevage blanc sur mordants d'alumine et de fer, porté à un grand degré de perfection; il est le premier qui se soit servi pour cet usage des acides oxalique et tartrique, dont les autres fabricants ne soupçonnaient pas même l'existence;

« 2° Les belles couleurs d'application préparées au moyen des sels d'étain;

« 3° Les enlevages colorés;

« 4° L'application du bleu de Prusse par le moyen attribué plus tard à Raymond, c'est-à-dire en le formant sur toiles de toutes pièces, au moyen de l'oxyde de fer et du prussiate de potasse;

« 5° L'usage de l'acétate et du sulfate d'indigo pour les verts pistache ou de Saxe;

« 6° L'emploi du nitrate de fer pour le noir d'application. »

En 1817, sentant le besoin de repos, Jean-Michel Haussmann confia la gestion de sa manufacture à ses fils Chrétien (4° *b*) et Balthazar (4° *e*) ainsi qu'à ses gendres Jean-George Hirn (4° *a*) et Edouard Jordan (4° *d*), sans cesser pourtant de s'occuper des sciences chimiques et physiques qui avaient pour lui un attrait irrésistible. Dans les derniers temps, il s'était retiré à Strasbourg où il mourut le 16 décembre 1824.

Cet homme, remarquable par ses vastes et solides connaissances, appartenait à plusieurs Sociétés académiques et joignait au talent d'écrire une grande habileté pour les travaux pratiques. Il a laissé de nombreux mémoires de chimie industrielle qui parurent dans les *Annales de chimie* (1774-1824), le *Journal de physique* de Delamétherie (1785-1806), le *Journal des mines* (1810-15). Voici le relevé, probablement fort incomplet, que nous avons pu faire de ces publications :

Journal de physique et de chimie, par J. C. Delamétherie et H. L. Ducrotoy de Blainville.

Mémoire sur la production artificielle de l'alkali volatil. (N° de juin 1787.)

Mémoire sur l'indigo (1788).

Essais sur la teinture par les dissolutions d'étain et les oxydes colorés de ce métal. (t. XLVIII, p. 114, N° de février 1799.)

Observations sur la teinture de Mars alcaline de Stahl. (Idem, p. 369, N° de mai 1799.)

Mémoire sur la fixation du bleu de Prusse sur les étoffes de coton et de lin. (Idem, N° de floréal an VII.)

Annales de chimie, par MM. Guyton, Monge et Berthollet.

Lettre à M. Berthollet. Action de la composition de l'eau sur la teinture en garance. (Tom. X, p. 326 à 330, sept. 1791.)

Idem, sur l'usage de l'acide muriatique oxygéné pour les toiles d'impression. (T. XI, p. 237 à 260, décembre 1791.)

Observations sur le garançage, suivies d'un procédé simple et constant pour obtenir, de la plus grande beauté et solidité, la couleur appelée Rouge du Levant. (T. XLI, p. 124 à 149, 30 pluviôse an X.)

Addition à un mémoire sur le garançage et la teinture du fil de coton et de lin en rouge d'Andrinople et autres couleurs solides. (T. XLVII, p. 233 à 248, 30 frimaire an XII.)

Sur une couleur à marquer aux chefs les toiles de coton ou de lin en écru, qui puisse résister aux opérations du blanchiment, ainsi qu'à la fabrication la plus compliquée des toiles peintes, sans s'étendre au-delà de ses limites d'impression. (T. LIII, p. 208 à 221, 30 pluviôse, an XIII.)

Extrait d'une lettre à M. Berthollet sur les termes intermédiaires d'oxydation entre le minimum et le maximum de beaucoup de substances métalliques. (T. LVI, p. 5 à 14, 30 vend. an XIV.)

Idem, sur la teinture de Mars alcaline de Stahl. (T. LVIII, p. 182 à 189, 31 mai 1806.)

Procédé simplifié pour la teinture du rouge d'Andrinople par la voie de l'animalisation, ou par d'autres enduits glutineux, séreux ou caséeux. (T. LXXVI, p. 5, octobre 1810.)

Il écrivit enfin une note sur l'inflammation spontanée des huiles siccatives et, peu de temps avant sa mort, il avait envoyé à Gay-Lussac un mémoire sur la formation du diamant et sur les moyens que l'art pourrait employer pour essayer d'en produire.

Haussmann, Chrétien.

Bien que moins connu que son père Jean-Michel, surtout au point de vue scientifique, Chrétien Haussmann fut le digne continuateur de l'entreprise que celui-ci avait créée en Alsace. Ses connaissances étaient aussi solides que profondes. Il est à regretter que sa modestie l'ait empêché de recueillir et de publier toutes les observations que sa longue expérience lui avaient fournies sur l'industrie à laquelle il s'était voué tout entier.

Quoiqu'il en soit, sa mémoire sera toujours chère à ceux qui ont eu le bonheur de le connaître et qui ont été à même d'apprécier ses talents et ses vertus. Les pauvres, et surtout les ouvriers dont il était le chef, n'oublieront jamais les bienfaits

dont sa main libérale ne cessait de les combler. Travailler à la prospérité de son établissement et au soulagement de ceux qui souffrent fut l'occupation de toute sa vie. (De Golbéry, l. c.)

Haussmann, Jean-Michel-Auguste.

Auguste Haussmann, fils du précédent et petit-fils de Jean-Michel (4° *b*), se distingua, dès sa jeunesse, par son instruction solide, ainsi que par ses hautes capacités industrielles et commerciales. Il n'avait pas trente ans lorsqu'il fut nommé membre de la Délégation commerciale attachée à l'ambassade de M. de Lagrenée en Chine (1843 à 1846).

Après avoir accompli cette mission de la façon la plus distinguée, il fit, en 1849, un nouveau voyage en Amérique, visita Terre-Neuve, Halifax, New-York, l'isthme de Panama, la Californie, Valparaiso et revint à Liverpool par le cap Horn. Il a publié les relations de ses intéressants voyages, à son retour en France, en 1850. (Paris, chez MM. Sagnier et Bray, 64, rue des Saints-Pères, 3 volumes.)

Auguste Haussmann fut encore choisi comme délégué du Ministère du commerce et nommé membre de la Commission française à l'Exposition universelle de Londres, en 1851 ; il remplit aussi les fonctions de consul de France dans le Hanovre et au Cap de Bonne-Espérance.

Il était officier de la Légion d'honneur et décoré de la médaille d'honneur de Suède.

Rappelons ici qu'Auguste Haussmann a fait hommage à la ville de Colmar d'une superbe collection ethnographique (armes, costumes, instruments de musique, peintures et usten-

siles divers), qu'il avait réunie avec le plus grand soin de son séjour en Chine, et qui a toujours constitué un principaux attraits de notre Musée des Unterlinden.

Durant ses loisirs, il avait écrit un mémoire fort intéress sur la famille et la fabrique Haussmann : ce travail nous a fou d'utiles renseignements pour la rédaction de nos Notes IV et

al ! Si haut, ou si bas ! Faut-il
nous dit de rejeter un paradoxe
nie et de sa raison
mme. Cet être, si frêle et si

V.

LA FABRIQUE HAUSSMANN

au Logelbach.

D'après M. de Golbéry (*Annuaire du Haut-Rhin pour 1833*), la fabrique Haussmann a été fondée vers 1775 ; c'est aussi la date indiquée par Auguste Haussmann : « Un peu en amont de la poudrerie royale du Logelbach, dit-il, à cinq minutes de distance, était située une tannerie ou chamoiserie. C'est sur cet emplacement que, malgré le dangereux voisinage, les frères Haussmann se décidèrent à construire leur manufacture. La tannerie fut donc achetée et convertie en maison d'habitation qu'on surmonta plus tard d'un étage, et qui existe encore. Les bâtiments de l'usine furent élevés successivement à mesure que les affaires prirent plus d'extension. »

L'établissement a été créé par le docteur Chrétien Haussmann (1°) (1), avec ses frères Jean-Michel (4°) et Jean (2°). Le premier paraît avoir été le promoteur de l'affaire et le bailleur

(1) Les N°s indiqués se rapportent à ceux du tableau de la famille Haussmann, dans la note IV.

de fonds, tandis que le second y apporta le concours précieux de ses connaissances techniques; le troisième ne vint s'associer à eux qu'en 1777. Leurs autres frères semblent n'avoir rempli à cette époque que des fonctions secondaires.

Cette première Société ne dura que trois ans sous le nom de *Haussmann et Cie*; les débuts paraissent avoir été difficiles et ne furent pas exempts de mécomptes, comme le prouvent les essais comparatifs qu'il fallut entreprendre sur la composition des eaux du Logelbach, pour obtenir les superbes couleurs qui firent la renommée de la maison; mais le génie de Jean-Michel sut triompher de tous les obstacles.

Dès le début, ces industriels sollicitèrent du cabinet de Versailles divers priviléges en faveur de l'entreprise nouvelle dont ils avaient doté le pays; ils leur furent accordés par lettres patentes d'août 1776. Un des principaux avantages obtenus ainsi consistait en ce qu'aucune autre fabrique du même genre ne pouvait s'établir à trois lieues à la ronde. Effectivement Jean-Ulrich Haussmann (5e), associé à un M. Dupasquier, ayant voulu fonder une concurrence à ses frères, un peu en amont de leur usine, ceux-ci en appelèrent au Conseil d'État qui lui signifia immédiatement un acte de défense. Par contre, si le privilége royal donnait à l'établissement des avantages locaux importants, ses produits expédiés en France étaient soumis à des droits élevés et provoquaient des vexations douanières au sujet desquelles on fut souvent dans le cas de présenter des réclamations et des suppliques.

Dans une lettre adressée, le 25 septembre 1776, par les chefs de la maison à leur frère Jean qui se trouvait encore à Augsbourg, il est dit : « Cette semaine les armes royales surmontant l'inscription

MANUFACTURE ROYALE PRIVILÉGIÉE

DE PERSES ET D'INDIENNES

seront placées au-dessus de la porte cochère. » L'enseigne était en bois et ces mots se détachaient en lettres d'or sur un fond bleu.

En 1778 déjà, les fondateurs sentant le besoin d'être plus efficacement secondés, s'adjoignirent M. Emerich, d'Augsbourg, et M. Jordan, de Berlin, capitaliste (9°). La raison sociale fut alors *Haussmann, Emerich, Jordan et Cie*. Grâce à la collaboration de ces hommes entendus, les affaires prirent une extension considérable ; la maison du reste se distinguait déjà par la beauté de ses marchandises et l'application de nouvelles couleurs aussi durables que brillantes. Une circulaire de 1779 annonce la fabrication d'articles de luxe à lisérés d'or et d'argent à l'instar de ceux d'Augsbourg qui tenaient alors le premier rang.

La renommée de l'établissement s'étendit rapidement en France, où la mode était favorable aux étoffes de coton, *Perses* et *Indiennes* ; la reine Marie-Antoinette portait en certaines saisons des tissus de coton de la manufacture privilégiée du Logelbach. Le succès fut si grand qu'on n'hésita pas à créer, à Versailles, une succursale ou un dépôt qui fut géré par Nicolas Haussmann, le Conventionnel (8°).

Cet état de prospérité dura jusqu'à la Révolution de 1789 ; alors les malheurs des temps, la stagnation des affaires, la dépréciation des assignats, amenèrent des pertes considérables et une situation très difficile. La succursale de Paris dut être supprimée en 1795 ; cependant on continua à travailler au Logelbach sans interruptions prolongées.

On pense bien que la fameuse enseigne qui décorait la porte principale de l'établissement fut bien vite enlevée et remplacée par une autre plus appropriée aux circonstances. Cette dernière a été retrouvée plus tard et donnée, en 1876, au Musée des Unterlinden, où elle se trouve exposée dans la grande salle du rez-de-chaussée, dite *Salle Fleischhauer*. Au centre du tableau se voit une montagne ; à droite une femme debout (l'Égalité) tient une balance ; à gauche la Liberté porte une

pique surmontée du bonnet rouge ; au haut une banderolle avec ces mots :

VIVE LA RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE ET SOCIALE

et au bas :

FABRIQUE DE TOILES PEINTES ET D'INDIENNES FINES.

En 1798, l'ancienne Société fut obligée de se dissoudre et les choses marchèrent péniblement pendant toute l'époque révolutionnaire. En 1803 seulement, grâce à de nouvelles combinaisons et à un renouvellement de la direction de l'établissement (sous le nom de *Haussmann frères*), les affaires se relevèrent rapidement et la situation financière redevint excellente. C'est encore Jean-Michel qui, par des prodiges de génie et d'activité, parvint à réaliser de nouveaux progrès dans la fabrication et reconquit à la maison son ancienne renommée. En 1805, il s'adjoignit, pour la partie artistique, Jean-George Hirn (4° *a*), qui devint bientôt après son gendre et qui rendit les plus grands services dans sa spécialité.

Bref, l'ère impériale fut pour la fabrique une époque de grande prospérité. Les revers politiques de 1814 et 1815 ne semblent pas avoir exercé une influence très sensible sur la marche des affaires. Sous la Restauration, la prospérité revint rapidement, à tel point qu'en 1817, Jean-Michel, fatigué de son labeur ininterrompu de 42 années et plein de confiance dans l'avenir, prit sa retraite et laissa l'établissement à ses fils Chrétien (4° *b*), Jacques (4° *c*) et Balthazar (4° *e*) ainsi qu'à ses gendres Jean-George Hirn (4° *a*) et Édouard Jordan (4° *d*).

Mais les temps malheureux ne devaient pas tarder à reparaître : l'année 1827 vint clore pour la fabrique une série de 24 années de succès réel. La *Crise alsacienne* de 1827-28 marque le commencement d'une succession d'infortunes. Elle était à peine conjurée, lorsqu'éclata la Révolution de 1830 qui causa également de grandes perturbations commerciales ; les pertes furent

considérables et, en 1831, on se vit dans la nécessité de recourir à la formation d'une Société en commandite et par actions, sous le nom de *Haussmann frères et Cie*. C'est pendant cette malheureuse époque, en 1834, que G.-A. Hirn fit son entrée dans cet établissement, où il passa 46 années de sa vie, comme chimiste d'abord, puis comme ingénieur à partir de 1842.

Nous n'avons plus à suivre désormais la marche de la fabrique du Logelbach dont les résultats furent si variables. L'industrie de l'impression ayant été supprimée en 1842, nous ne trouvons plus, dans cette étude, aucun intérêt spécial sous le rapport artistique ou historique. La filature et les tissages seuls conservés, suivirent à peu près les destinées des établissements similaires de la contrée. Depuis 1838, la raison sociale conserva le nom de *Haussmann, Jordan, Hirn et Cie* ; ces mêmes gérants restèrent sur la brèche durant toute cette période où les affaires furent très souvent peu satisfaisantes et toujours difficiles; ils eurent encore à traverser la Révolution de 1848 et la crise cotonnière de 1862, travaillant avec ardeur et sans se laisser décourager, pour maintenir l'ancienne réputation de la maison. Celle-ci enfin, par la mort de M. Ferdinand Hirn (29 déc. 1879), fut privée de son principal chef; une liquidation devint nécessaire, et, en 1880, la fabrique passa en des mains étrangères, sous la raison sociale : *Filature et Tissages Haussmann*.

Rappelons encore, avant de clore cette Notice, quelques passages intéressants de la chronique des établissements Haussmann :

En 1819, le duc d'Angoulême visita la manufacture du Logelbach. Charles X y envoya M. de Martignac en 1828, et Louis-Philippe vint la voir avec les ducs d'Orléans et de Nemours lors de son passage à Colmar en 1831. Pour fêter l'arrivée du roi, on fit porter ce jour-là des gants blancs à tous les ouvriers.

Le 26 juillet 1822, à 7 heures et demie du matin, l'établissement fut menacé de la plus épouvantable catastrophe par l'explosion de la poudrerie, dans l'enceinte de laquelle 18 personnes

furent tuées. La grande filature actuelle fut construite de 1822 à 1824, à côté de l'emplacement même de la poudrerie.

La publication de ces Notes semblera peut-être hors de propos dans un travail qui devait être consacré spécialement à notre vénéré Président; nous croyons néanmoins qu'elle peut se justifier. Personne ne nous blâmera si nous avons cru devoir rappeler les origines de la maison à laquelle M. Hirn avait voué presque toute son existence. C'est un juste hommage rendu à une famille illustre dans notre industrie, illustre dans la science et dont le nom se trouve inscrit au fronton du Palais de l'Industrie à Paris avec ceux des savants qui ont le plus honoré l'humanité.

VI.

REMINISCENCES OF THE LIFE OF G. A. HIRN.

By Professor DWELSHAUVERS-DERY, of Liège University.

In the brief space of a few months, there have been lost to the world three men, of whom it may truly be said that they were the leaders of scientific research—Clausius, Joule, and Hirn. In conjunction with the late Professor Rankine, they laid the foundation of the real theory of applied thermodynamics, and their work is of incalculable value to all engineers who apply the principles of science to practical purposes. Hirn, the last of this distinguished trio, died at Colmar on the 14th inst., at the age of seventy-four.

Gustav Adolph Hirn was born at Logelbach, near Colmar, in Alsace, August 21, 1815. He was essentially a self-made man, and received no education except what he could acquire for himself. As a boy, his delicate health required much care. His father, who was one of the partners in the important cotton manufactory of Haussmann, Jordan, and Hirn, allowed him, while still quite young, to work in the chemical laboratory, where the colours required in the dyeing and printing works were prepared. Some years later this laboratory was closed, and Adolph Hirn then took charge of the mechanica department of the mill, a post which he retained at a nominal salary till 1880, when the business passed into other hands.

Thus his real and practical education was obtained in the laboratory, and it was there that he first manifested that zeal and eagerness in interrogating nature which distinguished him in after life. He had never been forced to undergo rigorous examinations on definite subjects, nor to follow in narrow grooves, like those whose ambition

does not rise above a diploma and a post. His mind had never been cramped, nor compelled to conform to one uniform type, nor did it bear the stamp of any particular school. Therefore the work of scientific research, to which he devoted his life, was not confined within narrow limits, but spread over the whole domain of science and art; it bears the impress of his striking originality, and of his close adherence to nature. Always decisive and honest, he never attempted to hide weak or doubtful points, nor to present, as absolutely true, that which was only hypothetical. His love of truth surmounted all difficulties.

Launched into active business at so early an age, we are led to ask how he contrived to make himself acquainted with German, English, Italian, Latin, and to acquire a knowledge of the higher mathematics, chemistry, and the natural sciences. Probably because, in addition to an eager desire to understand whatever he took in hand, he possessed a splendid memory. He read nothing that was not worthy of his attention, but any book he had once read remained indelibly impressed on his mind, and I, who hat the privilege of knowing him, never observed the least diminution in his extraordinary retentive faculty.

Like Rankine he had the soul of an artist. There was no height in art to which he might not have attained, had he pursued it as a calling. He inherited his instinctive sense of the beautiful in painting from his father, who was celebrated as a painter of fruits and flowers; one of his pictures is in the great Gallery of the Louvre. It was never my good fortune to hear Hirn play the violin. Some secret motive made him resolve, more than twenty years ago, to lay aside the bow for ever, although he could wield it in a manner surpassed by few. But I have heard him direct a performance of one of Wagner's most complicated scores, with the precision and finish of a master in the art of conducting. He possessed the rare gift of reading musical scores as easily as his mother tongue, and through the medium of his eyes, so to speak, he was able to hear the whole orchestra, collectively and separately. This combination of talents, joined to his great susceptibility, brought every faculty by turns into play, when he was in the company of scientific men, artists, and philosophers.

Experience, the habit of reflection, and a life of close daily communion with nature, had given him a high philosophical conception of the universe. Evidence of this appeared in his earliest writings,

and he made his theories the subject of a splendid disquisition in his last great work, « Constitution de l'Espace Céleste » (a notice of which appeared on page 549 of the last volume of ENGINEERING), although he had already treated the subject in his « Analyse Elémentaire de l'Univers. » In presenting the latter work to the Institute of France. M. Faye said : « For those who are not afraid of bold generalisations, this book will recall the times of Descartes and Leibnitz, when science and philosophy stood in closer connection than they do now; and those who are less attracted by the charms of metaphysics will find in it a noble picture of the relations which link the science of thermodynamics with all other kindred sciences. »

Hirn's character was as noble and lofty as his knowledge was profound and extensive, as all who came in contact with him know. His uprightness and unerring judgment were fully recognised and highly esteemed throughout Alsace, and he was often chosen as sole arbitrator in very delicate matters. His patience was inexhaustible, and his kindness of heart, especially for the weak and ignorant, was so great that this colebrated scientist did not think it beneath him to show the wonders of nature to children, to interest them in the subject, and thus to raise them to a higher level. His keen sense of justice made him, however, sometimes a stern judge.

Such was the man whose loss we now deplore. His labours were manifold, and extend over the whole domain of physics and metaphysics. A bare list of them would occupy several pages, and to describe them in detail we should need a grasp of thought as wide as his own. Conspicuous among them, and worthy of special mention, were his experiments on the steam engine, which were begun about the year 1850, and brought to an abrupt conclusion by the breakdown of the historical engine at Logelbach, August 21, 1878, the anniversary of his birthday. This day will ever be memorable for me, for my son and I had but just left the engine-room when Hirn came to announce the catastrophe. Why it happened no one ever knew, but the main shaft broke near the crank, the beam was damaged, and the piston-rod and parallel motion were much injured. Before long, however, the engine was repaired.

Little more than a year after, Ferdinand Hirn, his brother, the inventor of rope-driving, died suddenly. The mill soon passed into other hands, and in 1880 Hirn left Logelbach, and settled in the town of Colmar. Here he occupied a portion of his time with the

study of meteorology. In that part of Alsace, close to the beautiful mountains of the Vosges, natural phenomena are of peculiar interest, and they had long attracted his special attention.

Hirn's first two publications, *Essai sur la Theorie mathématique des Ventilateurs* (1845), and *Notice sur le Jaugeage des Cours d'Eau* (1846), have no direct connection with the main labours to which his life was devoted, and which, in spite of their apparent diversity, are characterised by remarkable unity, and form a noble monument of scientific research. The real work of the physicist began with his experiments on *Friction*, but although they were completed at the end of 1847, they were not published till June, 1854. Difficulties arose, such as have always beset the leaders of thought, in every age and country. In this respect we are doubtless better than our ancestors. The eagerness for diplomas, and the regard paid to titles, prove that the theorist, who generalises from books, is usually honoured and esteemed; but the experimenter, the seeker after truth, as deduced from actual facts, still runs the risk of being very harshly treated. With the temerity of youth, Hirn, who had arrived at positive conclusions from the study of nature, and had found them opposed in many instances to the notions generally received, applied, in 1848, with naïve confidence to various scientific societies, but did not meet with the reception he expected. Even this disappointment, however, was fraught with good results, for it was under these circumstances that he attracted the notice of the celebrated Combes, and gained his friendship.

But was the fruit of so much patient research to be lost? Was the rejected paper to be consigned to oblivion? Would it not be better even to publish it in an abridged and mutilated shape, than not at all? This was the opinion of Emile Dollfus, the president of the Société Industrielle de Mulhouse, and, encouraged by him, Hirn at last agreed to take his advice. The paper, shortened and revised, was presented at the sitting of June 28, 1854, and inserted in the *Bulletins* of the Society. Combes reported it, and the Société d'Encouragement, of Paris, thereupon republished it.

The study to which Hirn specially devoted himself was the friction produced between two solids when some substance, such as fat, oil water, gaz, &c., is interposed between the moveable surfaces in contact. His friction balance was an extremely delicate and accurate brake. He discovered that, where there is direct friction of one dry

metal against another, the coefficient is independent of the speed, of the area of the surfaces in contact, and of the pressure. But this is not the case when some lubricating medium is interposed. The coefficient then varies approximately as the square root of the pressure, and of the surface exposed to friction, and as the first power of the speed. It decreases in proportion as the fluidity of the lubricant increases; thus air can reduce the coefficient of friction to a hundredth. It is indeed strange that these facts, which were demonstrated before 1850, have not been incorporated in the ordinary course of instruction, nor have they obtained a place in the works or the studies of practical engineers. Yet they were recently confirmed (November, 1884) by the experiments of M. Marcel Deprez, and Hirn then brought his own earlier labours in this field to the notice of the Institute of France.

Although thus unaccountably neglected, Hirn himself profited by his discoveries, and applied them to practical purposes. In the cotton mill at Logelbach, he set up an oil manufactory which, although as modest in appearance as its founder, was nevertheless of great value. From this dates the first introduction of mineral oil into manufactures. It had formerly been considered unfit for lubricating machines, but the use of it effected a great economy, not only in the cost of lubrication, but in the work hitherto wasted in friction.

From a scientific point of view, Hirn's experiments on friction have had a far wiper scope. The discoveries published by Mayer and Joule in 1842 and 1843, had also been made by Hirn, while still ignorant of their labours, and in 1848 he wished to give the result of his researches to the world. He had verified in the most striking manner that a definite proportion exists between the work expended in friction, and the quantity of heat evolved; and he estimated that, taking the mean, one calorie was equal to 365 kilogrammetres. This was also the figure at which Mayer arrived; Joule's reckoning was higher, about 425 kilogrammetres, or 772 foot-pounds per thermal unit. But Hirn did not know of these determinations at that time. He first saw them in an article by L. Foucault in the *Journal des Débats*, June 8, 1854, and he then learnt that the principle he had thought was restricted to friction, was applicable to all cases, as shown by Mayer, Joule, and Regnault. The latter had demonstrated experimentally its accuracy for gases.

From this new starting point the keen eye of the philosopher

plunged into the deepest secrets of nature, and he determined to select and adhere to one special branch of scientific research. In his experiments the essential nature of heat had been revealed to him. He now knew it to be an accelerated force, a « cause of the movement of ponderable matter, considered in space, which exactly resembles Faraday's proposition on the quantities of the chemical action of electricity; the latter teaches us that this fluid is the true cause of chemical affinity, or in other words of the movements of matter considered in its integral parts or molecules. These two propositions set forth clearly one of the functions of imponderable fluids. They show us that these principles may be manifested as forces of nature, as the real causes of the movement of inert matter; and this, though efforts are sometimes made by the too materialistic spirit of the age to dispute the theory, or to place it in a wrong light. Under a new aspect they teach us the cardinal truth that *nothing* in nature can be destroyed, and that a force that may seem to be annihilated, always appears as some other force, or as its equivalent. »

It was the verification of this law and its consequences which occupied Hirn during his whole life. We shall give now a list of some of his chief works, and show the importance they have justly acquired in scientific literature in England and on the Continent.

The verification of the law that nothing is lost in nature, and its consequences, occupied Hirn's whole life. Even before 1854 he traced the principle in the steam engine, and his researches in this field were as much to the advantage of the engineer as of physical science. By the light of this law he investigated the depths of space, collecting materials for his masterly work «Constitution de l'Espace Céleste», published thirty-four years later—in 1889—only a short time before his death.

How often, in his numerous publications, he recurred to this fundamental truth, the following list will show: « Principes constituants de l'Univers », published in the *Revue d'Alsace*, 1850, 1851, 1852, « Recherches sur l'équivalent mécanique de la chaleur », which gained the prize of the Berlin Physical Society in 1857; the three editions, 1862, 1865, and 1875 of his « Théorie mécanique de la Chaleur »; «Théorie de la Machine Lenoir (Cosmos, 1863)»; his great philosophical work « Analyse élémentaire de l'Univers, 1868 »; « La Musique et l'Acoustique, 1878 »; « La Vie future et la Science moderne, 1882 »; (which was followed by « Réfutation

scientifique de la Doctrine du Matérialisme) »; « Recherches expérimentales sur la résistance de l'Air, 1882 »; « Recherches sur les lois de l'Écoulement des Gaz, 1885 », « Notion de la Force dans la Science moderne, 1885 »; « Nouvelle Réfutation générale des Théories appelées cinétiques, 1886 »; « Avenir du Dynamisme dans les Sciences physiques »; and lastly, « La Thermodynamique et l'Étude du travail chez les êtres vivants, 1887 ». Long as this list is, it does not exhaust his literary labours.

But from our special point of view, we may say that his first work on friction was the determining cause of those researches which resulted in the creation of a new experimental method, and a practical theory of the steam motor. These questions may be considered as now set at rest. Hirn desired to know which was correct, the old theory of Carnot and Clapeyron, who held that heat was as indestructible as matter, or the modern view that heat was consumed in proportion to the external work accomplished. He found that the most accurate solution of the problem was in the explanation of the economy effected in a steam engine by using Watt's steam jacket. Combes' experiments had demonstrated this fact, of which the old theory took no count. « But the point at issue », said Hirn, in June, 1854, « is to interpret an apparently well-ascertained fact, and all *a priori* reasonings are useless. It is clear that a satisfactory solution can be arrived at only by comparing experimentally these two theories of the motive power of heat. It appears to me that a study of the most recondite functions of the steam engine ought soon to lead to the solution of some of the finest problems in pure mechanics, and in industrial economy. If it is my good fortune to bring to a happy conclusion the experiments I have already begun, I shall shortly be in a position to communicate the result of my researches in this field to the Société Industrielle. »

In October of the same year, Hirn was able to say, in a letter to a friend : « With this view I have undertaken a series of investigations, and in a month or two I shall hope to give you my deductions in a complete shape. Meanwhile I will just mention two of the most striking results of my studies. . . . A Woolf engine on which I have experimented, gives 106 horse-power with a steam jacket, and only 82 horse-power without. . . . The mode of action of the jacket remains to be explained, and this I shall endeavour to do in the work upon which I am now engaged. At present I can merely say that it

must neither be attributed to a diminution of the loss of heat externally, nor to the drier steam due to the jacket; the enormous influence of a steam jacket proceeds from other causes ». That these in Hirn's opinion were the influence of the walls is proved by his paper of 1855. But the facts, which had been previously published by Combes, were of quite subsidiary importance, compared to the method of experimenting and method of interpretation Hirn had originated.

It was the first time that a physicist had sought to explain the evolutions of heat in a steam engine. A real heat balance was struck by putting on one side of the account all the thermal units coming from the boiler, on the other those passed into the condenser, and expended in work. No one had ever thought of measuring the heat from the condenser. Hirn wanted, it is true, to discover the value of the mechanical equivalent, and not to use a given value to verify his experiments, or, as he afterwards expressed it, to verify the consumption. Nevertheless the honour, to which some have disputed his claim, will allways be his. As early as 1854 he accurately measured the three quantities of heat above mentioned, established a heat balance, and thus laid the foundations of the only practical theory of the steam engine that has been universally accepted. Is there evidence of any modern experiments, seriously undertaken, which have not been based upon his method?

In the same letter of October 21, 1854, Hirn shows that he had arrived at his discovery by a process of logical reasoning, led on, so to speak, while endeavouring to verify his facts. « I now come », he says, « to the second point of my letter. According to Carnot's theory, as developed by Clapeyron, heat being indestructible, and acting only by expansion as it passes through the motor, the heat from the boiler ought all to be found in the water ejected from the air-pump discharge, or in the steam ejected from a non-condensing engine. . . . . My experiments prove that this in not the case; they completely confirm the modern theory. . . . Heat in a steam motor is not only dispersed, but actually disappears, and the power obtained is exactly proportioned to the quantity of fluid which disappears as heat, to re-appear as motive pover. . . . I do not know if other observers have already arrived at these results. Nor do I know if others have verified on so large a scale, this disappearance of caloric in a steam engine, and its direct transformation into power. However that may be, whether I am first in the field or not, I shall be per-

fectly satisfied if I have been able merely to corroborate the existence of this phenomenon. Everything relating to the verification and the extension of Mayer's great law of heat is of such incalculable value and importance in the present state of mechanical and physical science, that questions of priority ought not to occupy one who is interested chiefly in the discovery of truth. »

The memoir of 1855 contains more than one important statement; we will only mention one or two essential points. While endeavouring to discover the cause of the economy of the steam jacket, Hirn happened to demonstrate experimentally the remarkable fact brought out by Clausius in his formulas, that when saturated steam expands to perform external work, it is partially condensed. As the jacket prevents this condensation, it completely changes the law that governs the expansion of steam, and by bringing more fluid into action it greatly increases the work of expansion. Hirn also proved by experiment that, in conformity with mathematical analysis, vapour generated by sulphuric ether acts in a diametrically opposite way to ordinary steam, and is superheated by expansion, and condensed by compression.

His paper on superheated steam closely followed the memoir detailing his attempts to trace the effects of the steam jacket. It was read October 29, 1856. I shall not injure the memory of my friend Hirn if I mention here the following fact, which I myself told him to his great surprise, in 1875. The employment of superheated steam had been suggested by a Belgian engineer, Ferdinand Spineux, more than fifteen years before. An experiment made at Antwerp demonstrated its economy, and Spineux competed for a prize offered for the greatest improvement in steam engines. The judges foresaw practical dangers in the employment of superheated steam, which have since proved chimerical.

To obtain definite and practical results, Hirn was in fact obliged to introduce many modifications in the construction of the steam engine. One point he thought of essential importance, namely, that the distribution of steam should be effected by means of four valves, two for admission, controlled by the governor, and two for exhaust. The historical engine at Logelbach in the same now as it was in 1856, when the principles of construction laid down by Corliss were unknown. To make the piston tight with superheated steam, and lubricate the engine without fear of accident, were difficulties that

could only be overcome by an operator accustomed to deal with natural phenomena.

Hirn wrote to me about two months ago : « The two engines you saw at Logelbach have been working for thirty-four years, which is sufficient proof of the practical utility of superheated steam. You can see in the « Bulletin of the Société Industrielle de Mulhouse » how the apparatus for superheating is constructed; I need add nothing to that explanation. . . . Vertical cylinders should as far as possible be employed ; I doubt if the pistons of horizontal cylinders can ever be made tight enough to avoid all leakage. If the conditions I am speaking of are adhered to, steam can be used up to 446 deg. Fahr. without any risk of injury. . . . To sum up : 1. For superheating strong cast-iron pipes should be used, and joints made of metallic rings fitted into grooves turned in the flanges. These pipes are placed in the boiler flues, and surrounded by the hot gases. 2. Vertical cylinders should be employed, if possible, not steam jacketted, and protected from external cooling by a good nonconductor. Four separate openings for admission and emission of the steam; the rest as in other engines. If superheating has hitherto been neglected, it is because these precautions have not been taken. . . With continuous lubrication, now so much used, the risk of valve friction is reduced to a minimum. »

In 1856 Hirn made the following remarks; their practical bearing will be at once apparent. « I have now determined and reduced to a formula the economy of steam and fuel which may be obtained in every kind of engine by substituting seperheated for saturated steam. The first question, and one that will naturally occur to more than one reader is, Can this method of calculating a certain advantage beforehand be made sufficiently accurate for general use? In other words, is it trustworthy in every case? To this we may reply in the affirmative if the superheating apparatus has been properly fitted, and applied to an engine in good condition; in every other instance it will be found impracticable. »

Notwithstanding the success of his experiments, Hirn found the greatest difficulty in persuading others to adopt his system of superheating. It was only after twelve years of patient and persevering efforts that he had the satisfaction of seeing the results he had obtained verified and confirmed, in a report of the Société Industrielle de Mulhouse, by Messrs. Hallauer and Grosseteste, 1869. As far as

personal advantage was concerned, Hirn's labours bore no fruit; but they led him to study closely the properties of superheated steam, as also of the expansion of vapours, in a word to determine by experiment the laws governing certain phenomena, and to win himself distinction in many departments of physical science. Finally he proposed a general formula to express the law that regulates the phenomena of expansion and contraction of all bodies. (See vol. ii. of his « Thermodynamique », 1876).

The more he experimented the larger became his horizon, and the more accurate his views. This gradual expansion is visible in the three editions of his « Exposition analytique et expérimentale de la Théorie mécanique de la chaleur. »

No other experiments in physics had then been made on so great a scale, nor with powerful engines. Not only were new methods required, but new apparatus and instruments, and Hirn was obliged to spend much time in designing them. Even the manipulation of the figures was a laborious and fatiguing operation, and he was soon glad to have recourse to Thomas's arithmometer, on which he published a notice in 1863. To save his eyesight, he made use of a form of typewriter as aerly as 1855. He modified Watt's steam engine indicator and made it more accurate. (M. Marcel Deprez re-invented the same arrangement at a later period.) In 1867 he invented the «pandynamomètre différentiel» and the «pandynamomètre de flexion», in which he used the principal parts of the steam engine itself, the beam or the shaft, as an indicator of pressure. This new method has not been adopted hitherto, because in practice great precision is sometimes not required, but it may sooner or later be utilised in the engineering laboratories which, owing greatly to the exertions of Professor Kennedy, have been generally established in England. Hirn introduced the air thermometer and Kaeppelin's hydrostat in the calorimetric determinations he made in 1869 with relation to the priming of steam. Amsler's planimeter was also of great service to him, and he published a theory of it to make it popular, and to induce engineers to adopt it.

So great a mind as Hirn's could not always remain isolated. In Hallauer he found a pupil and a friend, whose well-known researches made what is called the Alsatian school famous. Hirn once told me that Hallauer never caused him but one sorrow, namely, his death in 1883. The great philosopher was almost inconsolable, and never ceased to regret his friend and fellow-worker.

It was in 1873 that I became acquainted with Hirn. I began our intimacy by criticising his experiments; he replied by inviting me to come and test them for myself, to open my eyes to facts, and draw my own conclusions. That was his way of teaching—facts, not opinions. In 1875 I joined in the experiments directed by Hirn, and carried out by Hallauer, M. Grosseteste, and myself; an exhaustive report was presented in the following year by Hallauer to the Société Industrielle. Convinced myself, I was then anxious to make the public see the necessity of forming mechanical laboratories in the schools and colleges. I therefore published in 1878–1880, a series of articles in the *Revue Universelle des Mines de Liège,* giving an historical sketch of the discovery of the thermal action of steam engine walls, in which I endeavoured to do justice to scientific discoverers of every country, Combes, Lechâtellier, Clark, Isherwood, and others. I followed it up with an « Exposé succinct de la Théorie pratique des moteurs à vapeur » (a portion of which has appeared in ENGINEERING).

It was the first time, as M. Zeuner said, that Hirn's theory had been formulated and summed up in a general way without any special application. About the same time G. Schmidt, of Prague, wrote a similar work in German. Upon this occasion M. Zeuner began his famous discussion with Hirn and Hallauer, which Schmidt humorously called the war of water against metal. Zeuner maintained that to the permanent presence of water in the cylinder must be attributed the injurious effects Hirn ascribed to the influence of the metal walls. The discussion, which unfortunately was not always carried on in a very courteous spirit, had a twofold and excellent effect. A flood of light was shed upon the subject, and many obscure and intricate questions were elucidated, while the publicity given to the discussion turned the attention of engineers to the Alsatian experimenters and Hirn's theory. Before this time only a few workers, chiefly in England, had followed the questions at issue, and understood their importance. From henceforth Hirn's works became more popular, and the results obtained by Hallauer better known.

As usual, when success crowns the labours of a lifetime, there was no lack of people ready to dispute the authorship of the discoveries, but the various publications on the subject amply prove it. Hirn was above such trifles. Once more only did he trouble himself with them, when he found a man of science like Clausius pretending

to forme a theory of the steam engine without taking count of the phenomenon of the exchange of heat between the steam and the metal. But I well remember his delight when, by the aid of Donkin's revealer, he was able to see through the glass those effects of heat he had beheld years before, with his mind's eye, across the thick metal.

Among the works of Hirn that are of especial interest for engineers, we add the following to the list already given: « Théorie de la machine à gaz de Lenoir, *Kosmos*, 1863; » « Transmissions télodynamiques inventées par Ferdinand Hirn, *Bulletin de la Société d'Encouragement de France;* » « Théorie du gyroscope, *Annales de l'Observatoire*, 1867; » « Mémoire sur la turbine Jonval, *Annales du Génie Civil*, 1862 ». This last is as remarkable from an experimental as from a practical point of view.

Hirn's astronomical and physical works are also of great importance, but this is hardly the place to speak of them. We will only cite one fact, that gives some idea of his spirit of inquiry, and the original turn of his mind Of what nature, he asked, are Saturn's strange rings? This question puzzled him. In order to discover if they were solid, liquid, or gaseous, he determined in each case what would be their conditions of existence and of equilibrium, and he found that they could not possibly be either solid, liquid, or gaseous. The conclusion he drew was that each ring is composed of many separate bodies, probably spherical, travelling together round the planet, after the manner of all satellites.

Thus ends our sketch of the scientific philosopher and investigator. Those who wish to know the man will gain some idea of him by reading his biography of his brother Ferdinand, the inventor of the first driving by rope (*Kosmos*, 1880) and his memoir of Hallauer, which appeared in 1884 in the *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*.

It may be interesting to add a list of the honours and titles conferred on Hirn by various countries: President of the Société d'Histoire Naturelle de Colmar; Membre Correspondant de l'Institut de France; Associate of the Academies of Science of Belgium, Denmark, Spain, Sweden, Bologna, Rome, St. Petersburg, Hippone; Honorary Doctor of the University of Bologna; Honorary Membre of the Société Industrielle de Mulhouse, of the American Society of Mechanical Engineers, of the Society of Natural Sciences at Zurich, of the Literary

and Philosophical Society of Manchester, of the Batavian Society of Experimental Philosophy of Rotterdam, Philosophical Society of the United States, Society of Civil Engineers of Paris, French Physical Society, &c.; Chevalier of the Legion of Honour, Commander of the Order of the Rose of Brazil, Officer of the Order of Leopold.

A medal bearing an effigy of himself was also subscribed for by his numerous friends and admirers. Unfortunately it was not completed in time, but a model of it was presented to him a few weeks before his death.

(*Engineering, London*, 1890.)

VII.

GUSTAVO-ADOLFO HIRN

POR

RAFAEL ALVAREZ SEREIX

C. de la Real Academia Española,
Ingeniero de Montes,
Geodesta del Instituto geográfico y estadístico,
Caballero de la Legión de Honor, etc.

Uno de los sabios que más poderosamente han contribuido al adelantamiento científico de la época actual, Gustavo Adolfo Hirn falleció en Colmar en los albores de este funesto año de 1890, cuando todavía se hallaba en la fuerza de su clara inteligencia. Nació en Logelbach el 21 de agosto de 1815, y desde un comienzo mostróse apasionadísimo por las ciencias exactas; púsose como ingeniero al frente de una fábrica de tejidos que poseía su familia, y pronto dió á luz una serie de memorias referentes á cuestiones de mecánica. que sentaron las bases de su reputación.

Asombra la variedad de materias de que trata Hirn en sus notables producciones. Después de haber dado á la estampa los excelentes estudios intitulados *Analyse élémentaire de l'Univers* y *Théorie mécanique de la chaleur*, investiga las leyes de la acústica, acude á la ciencia para que le explique la vida futura, y más tarde, en 1888, conmueve al mundo de los sabios con su *Constitution de l'Espace celeste*, obra en la que el rigor científico llevado á sus últimos límites se une con la especulación filosófica más atrevida. Muéstrase Hirn en todo el libro profundamente espiritualista y no titubea en declararlo resueltamente, afirmando su creencia en un Dios personal y en la inmortalidad del alma, exponiéndose así á las censuras de algunos de sus colegas, pues actualmente está de moda —que hasta en la ciencia las hay—presentarse como materialista.

Para acertar á comprender los pensamientos más íntimo de Hirn, basta transcribir lo que él mismo dijo en la necrología de su amigo

Hallauer : « Aquí interviene directamente nuestra *voluntad;* aquí interviene también el sentimiento del *deber*. Según el grado de energía con que se usan estas dos potencias, dejamos tras de nosotros el bien ó el mal, ó... nada absolutamente, por bien dotados que estuviésemos en un principio. Ambas potencias ejercitábalas Hallauer con rara energía. Ante un fin elevado que lograr, no le detenía ninguna consideración egoísta : salud, cansancio, deseo de bienestar, necesidad de reposo, camino difícil, nada era obstáculo. Otras dos hermosas cualidades unían se en él las precedentes. Sentía el daño que causaban á sus amigos como si á él mismo se lo causaran. Y además sabía *amar*. »

Hirn era modesto por naturaleza. Casi todas las corporaciones científicas de Europa se honraron contándole en su seno; los Gobiernos le condecoraron con las cruces más preciadas. Y cuando llegaba á su retiro de Colmar la noticia de un nuevo agasajo, á todos parecía merecidísimo, menos á él. A este propósito, oportuno es recordar la admirable lucha de generosidad que se entabló, en un momento dado, entre Hirn y uno de sus rivales científicos, quien, próximamente al mismo tiempo que él, descubría el famoso principio del equivalente mecánico del calor y trataba de formularlo de manera que lo comprendiese la generalidad de las gentes : ambos sabios afanábanse en disminuir su propio mérito en vez de reivindicar la prioridad de un descubrimiento que sabían inmortalizaría el nombre del descubridor.

No es esta ocasión oportuna de examinar la inmensa labor científico-filosófica de Hirn, y aunque lo fuera y lo intentásemos, nos faltarían fuerzas para salir airosos de la empresa. Para jugar á un genio necesítase ser genio.

No haremos sino indicar el principal objetivo que persiguió en sus tareas de órden filosófico, para lo que nos aprovechamos de las notas que ha tenido la bondad de facilitarnos M. Emilio Schwœrer, ingeniero distinguidísimo, que fué celoso secretario de Hirn y ayudóle con entusiasmo y pericia en muchos de sus importantes experimentos.

Hállanse trabajos de filosofía científica en cuantos hizo Hirn durante su larga y provechosa vida, pues siempre los tuvo presentes, aun al ocuparse en investigaciones que, al parecer, en nada se relacionan con ellos. A causa del fin elevado que persiguen, se dedicó, por deber en parte, á combatir con las armas de la ciencia misma, las

doctrinas, mal llamadas científicas, que han invadido al campo de la filosofía, atrayéndose á la gran masa de los pensadores de nuestro tiempo. Si el objeto de Hirn hubiera sido conseguir pronto fama y llegar á ciertas posiciones ó cargos importantes, hubiese procedido de distinta manera, no separándose de todos por sostener resueltamente las ideas que creía expresión de la verdad, pero que son, ó por lo menos, eran opuestas á las del público en general.

En un principio, efectivamente, se recibió la doctrina de Hirn con reserva, y aun pudiéramos decir que con malevolencia. Ciertos críticos la denominaron doctrina « de industrial-filósofo, á quien todo parece claro y no distingue ninguna piedra en su camino. » Cuando, en realidad, nunca había hecho sino Física propiamente dicha, recordábasele esta genialidad de Newton : « Física, líbrame de la Metafísica. »

Desigual hubiera sido por mucho tiempo la lucha, — ¿qué decimos? — acaso hubiera sucumbido el combatiente bajo el peso del número, si, valiéndose de métodos nuevos y de argumentos sacados directamente de los hechos establecidos por la ciencia, no hubiese logrado demostrar la completa insuficiencia de las doctrinas contrarias.

Consiste uno de los principales méritos de Hirn en que incesantemente opuso á sus adversarios argumentos nuevos que se apoyaban en la experiencia, demostrando con ello que muchas de las teorías explicativas, adoptadas ciegamente por gran número, lo son bastante menos de lo que se cree, y pecan además de incorrectas é insostenibles físicamente.

Adviértese que en la mayor parte de los sabios que procuran remontarse á las causas de los fenómenos, domina la tendencia de reducirlo todo á una pretensa unidad. Multitud de obras se han publicado intituladas « Unidad de las fuerzas....; » pero á poco que se medite, descúbrese que esa unificación no es sino la abolición de la fuerza y la raducción de todos los elementos á la sola materia ponderable, á cuyos movimientos se acude para explicarlo todo. La atracción newtoniana, la cohesión, la electricidad, el calor... no son ya más que movimientos variados del átomo material. Para muchos, quizás para la mayor parte, á menudo bajo forma tácita, se ha extendido esa unificación á los seres vivos—incluso el hombre—que se convierten también en resultado de los movimientos del átomo.

Contra ese materialismo,—que en el fondo, es el de Epicuro y Lucrecio, poco modificado—no cesó de luchar Hirn con todas sus

fuerzas desde sus primeros trabajos, pero con armas cada vez más poderosas, deducidas todas de hechos hoy día conocidos y aplicados, valiéndose de un método nuevo también.

La fuerza—ó para explicarnos con mayor exactitud, *lo que* establece en el universo las relaciones de atracción, repulsión, luz, calor, electricidad... entre los cuerpos—es un elemento específicamente distinto de la materia, una realidad objectiva, y no ya una especie de entidad metafísica ó un simple movimiento de la materia.

La *Constitution de l'Espace céleste,* última gran producción de Hirn, es á propósito para convencer de esto aun à los entendimientos más rebeldes. En esta magnífica obra, Hirn, siguiendo siempre el mismo método y argumentando más como físico y analista que como filósofo, demuestra por modo incontestable, que la SUSTANCIA del mundo físico mismo (materia, elementos dinámicos) no ha podido existir desde la eternidad, que empezó en un momento dado. Puede afirmarse que es la primera vez que la ciencia ha proporcionado una prueba rigurosa de esa índole.

Aplicando el mismo método é igual orden de razonamientos, fundados siempre en los hechos más elementales, logró probar Hirn fácilmente que los agentes del mundo físico no pueden en manera alguna dar origen al más sencillo de los fenómenos del mundo orgánico; y que, hágase lo que se quiera, es preciso admitir la presencia de un elemento más: el elemento anímico, que se manifiesta bajo forma de unidades cada vez más marcadas en potencia y en aptitud, desde la espora de la criptógama hasta el hombre.

En un principio, como anteriormente indicamos, las ideas expuestas por Hirn fueron objeto de críticas acerbas ó burlonas; ¡tachóse su sistema de arbitrario y hasta de místico! Pero en este sentido, se ha aclarado la verdad con mayor rapidez de lo que podía esperarse.

Las personas sensatas que han examinado la cosa detenidamente, comprendieron que no se trataba de un sistema ni de nada que mereciese ese nombre, y que la nueva doctrina fundábase de tal modo sobre los hechos mejor estudiados, que constituye, en realidad, más bien una clasificación metódica que una doctrina propiamente dicha. Tanto ha sorprendido á algunos sabios el enlace de los hechos agrupados, que han señalado las relaciones que existen entre varias obras publicadas por Hirn, relaciones que él mismo no había apuntado.

Uno de los sabios más eminentes y de los hombres más leales, que perdió la ciencia hace cuatro años, el señor Melsens, al presentar

sucesivamente à la Academia Real de Bélgica las dos obras de Hirn, *La Vie future et la Science moderne* y *La Musique et l'Acoustique*, dijo que éstas eran consecuencias naturales de la notable producción *Analyse élémentaire de l'Univers*.

Adviértese cuán exacta es las expresión, en apariencia extraña, de *Metafísica experimental*, que empleó el ilustre maestro para caracterizar claramente las ideas por él desarrolladas. No se trata, en efecto, sino de una Filosofía fundada en el estudio directo de los fenómenos más elementales, que es como el espiritualismo deducido de la ciencia moderna.

El 14 de enero, á las cuatro y cuarto de la madrugada, apagábase aquel privilegiado entendimiento, volando su alma á la « tierra prometida, de la que hacía mucho tiempo que se había acostumbrado á buscar, al través de las brumas del horizonte, los contornos indecisos... »

« En todos los tiempos ha sorprendido á los hombres la indiferencia con que la muerte elige sus victimas; parece que al acaso se apodera de los fuertes y de los débiles, de los jóvenes y de los viejos. —*Pallida mors æquo pede pulsat*... La pálida muerte lo mismo penetra en la cabaña del pobre que en el palacio de los reyes. A fuerza de ver trabajar á esa gran niveladora, nos habituamos á ello, y por duros, por imprevistos que sean á veces sus golpes, los aceptamos como expresión de una ley inexorable, como destino fatal de todo cuanto vive en la tierra. Y, sin embargo, á pesar de nuestra costumbre, á pesar de nuestra impotencia, frente á esa terrible justiciera, la muerte prematura de uno de esos hombres dotados de facultades excepcionales y llamados á producir obras que se elevan por cima del orden común, ofrece un carácter excepcional también para todos, y da motivo á tristes y amargas reflexiones en cuantos saben pensar. »

Sirvan estas líneas, que escribió Hirn en otro tiempo, como sentido homenaje á su memoria; pues la muerte de hombres como él, es una gran pérdida para sus deudos y amigos, para la ciencia y para la humanidad.

(*La Ilustracion, Revista Hispano-Americana*, 25 de mayo de 1890.)

— VIII —

RESEÑA SUCINTA

DE LA

Historia de la Real Academia de Ciencias de Madrid durante el año 1889-90.

POR

D. MIGUEL MERINO
Secretario general.

Señores,

. . . . . .

El 14 de Enero de este año, 1890, falleció en Colmar nuestro Corresponsal extranjero, de ya antigua y universal nombradía, Gustavo Adolfo Hirn, miembro también del Instituto de Francia, y de las Academias de Ciencias de Bruselas, Copenhague, Stockolmo, San Petersburgo y otras muchas muy famosas; y autor de más de sesenta producciones científicas, que corren por el mundo impresas, y que son, por la variedad de asuntos á que se refieren, dilucidados todos ellos con agudeza de ingenio sorprendente y copia admirable de doctrina, y por el primor de la ejecución, asombro de cuantos siquiera por encima las hojean, ó con detenimiento indispensable, en mínima parte y según las necesidades é inclinaciones de su espíritu, se proponen estudiarlas.

Versan las más importantes y de mayor originalidad sobre Termodinámica, ó equivalencia mecánica del calor: asunto predilecto del autor en los mejores años de su vida, y en el cual se dió ventajosamente á conocer, á la par de los demás egregios fundadores de aquella novísima disciplina, que en breve tiempo ha cambiado la faz, y penetrado hasta el fondo, de las ciencias físico-matemáticas. Otras, dignas asimismo de sumo aprecio, sobre ingeniosas combinaciones y artificios de mecánica práctica, de inmediata aplicación y de grande utilidad en numerosas industrias fabriles. Y no pocas,

de superior empeño, sobre difíciles problemas astronómicos y cósmicos, relacionados con la constitución del Universo, distinción substancial de la materia y de la fuerza, y transmisión de lo que fuerza se llama, y nadie me parece que ha logrado todavía definir con perfecto dominio del asunto, de un átomo á otro átomo ponderables, y de uno á otro mundo. Su enumeración detallada, además de innecesaria, sería cansada y enojosa; y la recta apreciación de su contenido, que sería lo importante, obra muy superior á mis menguadas facultades mentales, y que nadie, con legítimo derecho para ello, ha intentado realizar á estas fechas. ¡Tanta y tan variada doctrina comprenden, y de tan difícil y arriesgada resolución son los problemas que su lectura suscita, físico-mecánicos los más, pero también de índole metafísica y condición abstrusa muchos! Citaré, para tratar de darme á entender, un solo ejemplo.

En su último libro y como testamento científico, editado en París con gran lujo por la casa de G.-Villars, en 1889, que versa sobre la *Constitución del Espacio Celeste,* y que se distingue, como lema y síntesis del mismo, por esto pavorosa sentencia de Schiller, substancialmente, impresa en la portada: «Muy por encima del Tiempo y del Espacio se cierne sublime PENSAMIENTO vivificante; y si todo en eterno remolino gira atropellado, á tan universal perturbación preside inmutable soberano ESPIRITU»: en este libro, repito, prescindiendo del innúmero y asombroso cortejo de fenómenos ópticos y eléctricos, y ateniéndose á los de orden puramente mecánico, demuestra Hirn con rigor matemático irrefutable, y que nadie, en efecto, ha pensado en discutir, que entre globo y globo planetario, entre mundo y mundo sidéreo, no existe materia ponderable, en cantidad por procedimiento humano discernible: ó que el *vacío* interestelar, incomprensible para la mente, existe en realidad. Pero, entonces, ¿qué es el éter de cuya existencia é intervención en los más sorprendentes fenómenos del mundo físico no puede dudarse? ¿Cómo la fuerza, en sus más peregrinas manifestaciones, se transmite al través del espacio, con vertiginosa velocidad? ¿Cómo la harmonía entre lo palpable y resistente y lo imponderable y más sutil, entre la materia y el espíritu, se establece, y, sin discordancia perceptible, como indefinidamente se conserva?

A estas y otras terribles dificultades de análoga índole, preciso es confesarlo, Hirn no contesta en términos categóricos y satisfactorios. Lo que hace, á ejemplo de lo que Newton hacía cuando, por efecto inevitable de su ley de la Atracción Universal, vislumbraba en remota

lontananza desquiciada la maravillosa máquina del Mundo por las perturbaciones en el movimiento recíproco de los globos celestes, sumisos á la fecunda ley, que acababa de descubrir, es levantar la mirada á Dios y confiarle le recta interpretación de su obra, muy por encima de los alcances humanos.

Extraño fenómeno, sin duda, en el siglo XIX. Hirn, que podía medir sus armas con los sabios de más encumbrada jerarquía, no prescinde de Dios en los apuros graves de su inteligencia, y á Él acude cuando la experiencia física, y la inducción filosófica, y el análisis matemático, habilísimamente manejado, no le bastan para salir con bien de los malos pasos y peligrosos atolladeros en que con decisión y buena fe se lanza, y donde queda á lo mejor come aherrojado y prisionero. Ante la consecuencia lógica de sus razonamientos matemáticos, imponente é inexplicable, por de pronto al menos, se humilla y calla.

Como Descartes y Leibnitz, y tantos profundos pensadores de otros siglos, egregios fundadores de las ciencias físico-matemáticas, de donde se deriva la civilización moderna, en cuanto de más sano, fecundo y respetable tiene, Hirn no creía que todo acaba con la muerte acá en la tierra, ni que todo en vida está entregado al azar, ó á merced de eventuales contingencias. Y, con este pensamiento por guía y sostén, lanzábase animoso á discurrir sobre los más arduos problemas del mundo físico, en inmediata conexión con los del supranatural, seguro de no caer en el precipicio lastimoso de la soberbia. La nota característica de su extraña personalidad científica y el secreto de su originalidad, entiendo que estriban en esto.

Y también, en muy gran parte, procedian del sistema de educación á que estuvo sometido.

Nacido en Logelbach (cerca de Colmar) el 21 de Agosto de 1815, hasta por dudoso tengo si asistió, confundido con tropel de bulliciosos muchachos, á ninguna escuela pública de instrucción primaria. Cuanto sabía, y su saber era asombroso en ciencias y en artes, en Matemáticas y Física y Astronomía, en Química y en Mecánica, en Música y en Pintura, todo se lo debió á la educación doméstica, previsoramente recibida de padres y hermanos: al maravilloso instinto que hacia lo útil y bello con irresistible empuje le llevaba: á las poderosas facultades mentales de que vino dotado al mundo. Hombre de estos antecedentes en su infancia y en su jeventud; amante, por natural impulso de su alma, de los conocimientos cien-

tíficos teóricos; y por obligación y necesidad, en cumplimiento de los más santos deberes de la vida, como el de honrar, obedeciéndolos, á sus mayores y el de acudir en auxilio de numerosa familia de allegados, entregado á la práctica y ejercicio honroso y lucrativo de diferentes profesiones industriales, ¿cómo, en edad de completo desenvolvimiento intelectual, no había de ser decididamente original en su manera de discurrir y de expresarse? ¿Ni cómo sus obras habían de confundirse con las de ningún otro autor contemporáneo? ¿Y por qué ha de ser extraño que, al leerlas, por la novedad de la forma y contextura de los razonamientos, se experimente sentimiento de sorpresa, y que su asimilación sea en algún concepto penosa para el inadvertido lector? — Lo sorprendente sería lo contrario.

Como sorprende y maravilla que por encima del sabio eminente, admirado en todos los países, y reverenciado en el suyo como emblema de resplandeciente gloria, campease el hombre modesto y humilde, de afable trato con cuantos le rodeaban, y nunca desvanecido por el humo embriagador del incienso de su fama. A varón, en tan sobresaliente eminencia científica colocado, ¿qué podía importarle, por ejemplo, ya en edad avanzada, aunque de ninguna manera caduca, pues murió á los setenta y cinco años, si algo endeble de cuerpo, vigoroso y recio de espíritu, el nombramiento de miembro Corresponsal de esta Academia? Nada en realidad. Y, sin embargo, que yo recuerde, muy pocas adhesiones de mayor afecto á la Corporación se han recibido, con análogo motivo, que la suscrita por el sabio alsaciano, no desmentida hasta el último instante de su gloriosa vida.

Deploremos, por lo tanto, su apartamiento material de nosotros, como le deploran cuantos de lejos ó de cerca le trataron, y celebran en unísono coro la excelsitud de su inteligencia y la bondad incomparable de su carácter.

(Anuario de la Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales; Madrid, 1891.)

IX.

TRABALHOS DE HIRN NA PHYSICA TRANSCENDENTE

POR

Dr L. CRULS

Director do Imperial Observatorio do Rio de Janeiro.

No seculo presente como no tempo de Platão e Aristoteles, ainda estão frente a frente duas escolas, inimigas irreconciliaveis, uma d'ellas que toma como divisa *materia* e *movimento* e com estas entidades deve fatalmente tudo explicar; emquanto que a segunda escreveu em sua bandeira *materia*, *força* e *elemento vital*, e considera os agentes vitaes e physicos como tendo uma existencia propria independente da da materia.

Os partidarios da primeira escola ou materialistas, que comprehendem hoje a grande maioria dos homens de sciencia, considerando a materia e o movimento como igualmente indestructiveis, e affirmando que *o movimento não póde apparecer em um ponto material a não ser por meio do contacto immediato com outra materia já em movimento*, foram levados a estabelecer, para explicar as propriedades dos corpos gazozos de conformidade com seus principios, uma certa theoria a que deu-se o nome de *theoria cinetica* dos gazes, a qual foi largamente desenvolvida pelos trabalhos de Joule, Rankine, Thomson, Clausius, Maxwell, etc.

O proprio Hirn em muitas obras já celebres, mostrou que esta theoria explica admiravelmente e com simplicidade um grande numero de phenomenos appresentados pelos gazes, mas

que ha muitos factos graves perante os quaes não ha applicação possiveis.

Com effeito segundo essa theoria é-se obrigado a reconhecer:

1° Que a resistencia dos gazes ao movimento dos corpos que n'elles movem-se sendo a densidade constante, é dependente da temperatura. Este facto é entretanto absolutamente contrario aos resultados experimentaes.

2° Que a velocidade de escoamento de um gaz passando de um reservatorio para outro em que a pressão é menor, tende para um certo e determinado maximo. Este facto tambem acaba de ser inteiramente refutado por uma longa serie de bellas experiencias feitas pelo Sr. Hirn e hoje publicadas nos *Annales de chimie et de physique*, e que chamaram a admiraçao de todos os physicos.

Estes factos aos quaes conduz rigorosamente a theoria cinetica dos gazes, sendo irremediavelmente destruidos pela experiencia, arrastam comsigo a queda total da theoria, e se « a tendencia dos gazes e dos vapores para occupar sempre o maximo volume possivel, ou seu poder expansivo, e póde-se tambem agora dizel-o, o poder expansivo de todos os corpos, quando um esforço externo diminuiu seu volume, não podendo continuar a ser explicado pelo movimento atomico, somos obrigados a attribuil-o a uma Força ». (Hirn.)

As consequencias das refutações victoriosas de um sabio como Hirn são consideraveis, porque baseam-se sobre factos experimentaes cuja exactidão é largamente garantida por todos seus trabalhos precedentes.

Na carta que acompanhava a remessa das ultimas obras do Sr. Hirn, ao observatorio do Rio de Janeiro, o seu distincto secretario E. Schwoerer, expoe os principaes e mais importantes pontos das pesquizas a que entregou-se desde muito tempo o Sr. Hirn; o trecho mais importante d'esta carta é o seguinte fragmento:

Seja-me licito, senhor, vos expôr mui ligeiramente n'esta occasião, as bases sobreas quaes repousam as discussões, que n'estes aldiffe-

timos tempos, ves tendes acompanhado pelos rentes trabalhos que lhe temos enviado. Desde que M. Hirn entregou-se ao estudo e ás indagações scientificas, mostrou-se antagonista accerrimo das theorias das vibrações, denominadas tambem *Theorias cineticas*, que servem de base fundamental a Doctrina materialista e são presentemente tão espalhadas.

Depois de estar em desaccordo com a maioria, ou antes com todos os physicos, a lucta tomou um caracter mais accentuado e hoje a refutação destas theorias do Nada, começa a triumphar. Começa-se a concordar que M. Hirn derrubou um grande erro, ou mesmo, o maior erro scientifico que já se havia assenhorado de grande parte da humanidade pensadora. Porém muito tempo decorrerá antes que a Synthese que substituirá a Theoria derrubada, seja universalmente acceite. (Sem vaidade, posso affirmar que trabalhamos, não para este seculo, porém para os vindouros).

Lendo a parte philosophica dos diversos Trabalhos que possuís, tereis dentro em pouco desvendado e apercebido o ponto de vista sob qual-se collocou M. Hirn.

Os Imponderaveis (Calor, Luz, Electricidade e Magnetismo) assim como a causa da gravitação dependem, segundo a nova Doutrina dynamista (póde-se mesmo dizer hirnianista), de uma Substancia absolutamente distincta da Materia ponderavel; os phenomenos do conjuncto do Universo implicam a existencia de tres Elementos absolutamente differentes; a Materia, a Força (estabelecendo todas as relações possiveis entre pontos materiaes separados) e o elemento vital ou animico, fora do qual não se pópe logicamente explicar os phenomenos do mundo organico.

Assim como já disse M. Hirn e o tem muitas vezes repetido, o que nós chamamos attração não póde mais ser explicado, nem por uma pressão exercida sobre os pontos materiaes, nem pelo choque dos atomos. Quando nós vemos dous corpos que se attrahem, substituimo-nos immediatamente pelo pensamento á causa que determina esta attração, começamos a approximal-os um para o outro e assim cahimos infallivelmente no absurdo. E' debaixo deste ponto de vista subjectivo que se explica o porque muitas pessoas encontram difficuldade em comprehender e acceitar a intervenção do elemento Força ou elemento dynamico.

Porém todas estas questões elevadas vão dentro em pouco receber uma brilhante apotheose: ás conclusões anti-cineticas das duas ulti-

mas grandes Memorias de M. Hirn, apresentadas á Academia das Sciencias da Belgica, em 1881 e 1884 e publicados em 1882 e 1886, M. Clausius respondeu em uma Nota critica na quals esforça de em anniquillar estas conclusões. Não foi porém difficil a M. Hirn o refutar radicalmente seu illustre adversario e sahir mais que nunca triumphante da grande luta. Espero que este ultimo trabalho que honra o seculo que o vê nascer seja o fecho da grande discussão entre duas Escolas justamente celebres: de um lado *Materia* e *Movimento;* do outro *Materia, Força* e *Vida.* As theorias de negação serão pois definitivamente expellidas do dominio de nossas Sciencias philosophicas.

(Revista do Observatorio do Rio de Janeiro.)

X.

GUSTAV ADOLF HIRN

und

seine Bedeutung für die Maschinentheorie

von

Dr. A. SLABY

Geheimer Regierungsrath,

Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin.

Der Biograph der Zukunft, der einst ein Lebensbild des großen elsässischen Philosophen entwerfen wird, hat seine Verdienste nach drei verschiedenen Richtungen zu würdigen, als Physiker, als Maschinentheoretiker und als Philosoph. Als Physiker ist sein Name verknüpft mit der größten geistigen Errungenschaft des 19. Jahrhunderts, mit jener Erkenntnifs des Zusammenhanges der Naturerscheinungen, die wir als das Prinzip der Erhaltung der Energie zu bezeichnen pflegen, als Maschinentheoretiker ist er der Bahnbrecher für eine neue Richtung der theoretischen Maschinenlehre, als Philosoph der begeisterte Vorkämpfer gegen die rein materialistische Weltanschauung, zu welcher die moderne kinetische Molekulartheorie in ihren letzten Konsequenzen führt.

Eine Würdigung der Verdienste Hirn's ist ohne tieferes Eingehen auf seine Arbeiten kaum möglich. Auch seine Bedeutung als Maschinentheoretiker läßt sich in dem Rahmen eines kurzen Aufsatzes nur andeutungsweise kennzeichnen.

Von den äußeren Lebensumständen Gustav Adolf Hirn's ist zunächst folgendes zu berichten. Als Sohn einer angesehenen Familie des Elsafs wurde er am 21. August 1815 geboren. Sein Vater war Theilhaber der großen textilindustriellen Firma

Haußmann, Jordan, Hirn & Co. zu Logelbach bei Colmar. Er scheint der kunstverständige Berather der Fabrik gewesen zu sein, denn es wird berichtet, dafs er als ausübender Künstler Werke bleibender Bedeutung geschaffen habe.

Künstlerische Neigungen gingen auch auf den Sohn über; seiner leidenschaftlichen Liebe zur Musik verdanken wir werthvolle Arbeiten aus der Akustik und die mathematische Theorie des Metronoms, und als er seinem jugendlichen Freunde und von ihm ruhmvoll gefeierten Mitarbeiter, Hallauer, bei seinem frühen Tode ergreifende Worte des Nachrufs widmet, kann er in wehmüthiger Betrachtung der kunstvollen Blätter auf seinem Schreibtisch, Liebeszeichen von jener Freundeshand, sein Bedauern nicht unterdrücken, dafs der Freund sich nicht völlig der Kunst zu eigen gegeben.

Adolf Hirn besaß von Jugend auf eine zarte Gesundheit. Die leise Klage über schwere körperliche Leiden kehrt in seinen Schriften wieder. « Seit lange bin ich gewöhnt, » so klagt er beim Tode des Freundes, « in dem Nebel des Horizontes die ungewissen Contouren des verheißenen Landes zu suchen. » Sr hat in Folge dieses Umstandes niemals den Unterricht einer Schule genossen, auch Universitätsstudien zu machen blieb ihm versagt.

Und doch regte sich früh in diesem gebrechlichen Körper ein starker Geist, der zu schaffen verlangte. Die Naturwissenschaften nahmen ihn unwiderstehlich gefangen, und er sammelte unermüdlich Kenntnisse, um sie im Dienste der väterlichen Fabrik dereinst zu verwerthen.

Als er herangewachsen war, wurde ihm die Aufsicht über die Maschinen der ausgedehnten Anlagen übertragen. Bestimmte Aufgaben traten damit an ihn heran, bei deren eigenartiger Auffassung sich sofort sein ungewöhnlicher Geist verrieth.

Im Jahre 1845 legte er der industriellen Gesellschaft zu Mülhausen seine erste wissenschaftliche Arbeit vor, eine ausführliche mathematische Theorie der Ventilatoren. Dieselbe fand den ungetheilten Beifall der zu ihrer Prüfung berufenen Fachmänner, welche in einer Vereinssitzung darüber berichteten.

Zeigte er sich in dieser Abhandlung bereits als tüchtiger, die Hülfsmittel der Wissenschaft im vollen Umfange beherrschenden Ingenieur, so erscheint seine nächste Arbeit, die er 1847 vollendete, aber erst 1854 der Gesellschaft vorlegte, als diejenige eines bahnbrechenden Forschers, dessen Gedankenflug ihn über das unmittelbare Ziel weit hinausträgt.

Der Inhalt dieser Abhandlung ist bezeichnend für den eigenthümlichen Charakter vieler seiner Arbeiten. Eine rein ökonomische, fast triviale Frage, diejenige des Schmierölverbrauchs in den ausgedehnten Werkstätten seiner Fabrik führt ihn auf das Studium der bei der Zapfenreibung auftretenden Erscheinungen. Die Resultate seiner Untersuchung drängen ihn zu einem vollständigen Bruch mit den alten Ueberlieferungen, er erkennt neue und wichtige Gesetze, welche die Reibung beherrschen. Doch mehr noch : seine Beobachtung über die bei verschiedenen Reihungen auftretenden Temperaturen entschleiern ihm ein großes Naturgesetz, und seine Arbeit gipfelt in der Erkenntnifs, dafs die bei der Reibung erzeugte Wärme sich messen läfst durch einen bestimmten Arbeitsbetrag, der unabhängig ist von der Dauer der Reibung, unabhängig von der Natur der reibenden Körper und der erzeugten Temperatur. 370 Meterkilogramm aufgewendeter Arbeit entsprechen nach seinen Untersuchungen einer Calorie erzeugter Wärme. Es ist das Gesetz der Aequivalenz von Wärme und Arbeit, das in diesen Sätzen zum klaren Ausdruck kommt.

Zwar war er nicht der erste, der diesen Zusammenhang erkannt und ziffernmäßig festgestellt hat. Die oft gescheiterten Bemühungen Robert Mayer's, diese Erkenntnifs der wissenschaftlichen Welt zu unterbreiten, waren kurze Zeit vorher endlich von Erfolg gekrönt gewesen, aber die Nachricht davon erreichte Hirn erst nach völligem Abschlufs seiner Untersuchungen. In einer Nachschrift seiner Arbeit entkleidet er sich selbst des erträumten Forscherruhmes und tritt bescheiden in den Schatten. Aber sein Verdienst wird dadurch nur wenig geschmälert, die von ihm gefundene Zahl 370 kam der von Mayer angegebenen 365 so nahe, dafs seine Arbeit als eine

der wichtigsten Stützen des neuen Naturgesetzes angesehen werden konnte.

Da er der Vater der neuen Idee nicht bleiben konnte, wurde er ihr eifrigster Apostel. Doch nicht in der Stille des Laboratoriums, nicht mit den subtilen Instrumenten der physikalischen Forschung trug er bei zur Klärung der wichtigen Fragen — die großen 100pferdigen Maschinen seiner Fabrik stellte er in den Dienst der Wissenschaft! Durch fortgesetzte Wärme- und Arbeitsmessungen, zu deren Ausführung er neue und sinnreiche Instrumente erdachte, zeigte er die Hinfälligkeit der Annahmen Carnot's und Clapeyron's bezüglich der Stofflichkeit der Wärme. Er wies unwiderleglich nach, dafs in dem Prozefs der Dampfmaschine mit dem Temperaturgefälle des Dampfes ein Verlust an Wärme verbunden ist, der in numerisch bestimmtem Verhältnifs zur gewonnenen Arbeit steht. Die Zahlen, die er auf diesem Wege gewann, kamen dem wahren Werth des Wärmeäquivalents mindestens ebenso nahe wie die Forschungsergebnisse der Physiker. Es war eine Dankesschuld, welche die Technik abtragen konnte für manche werthvolle Errungenschaft der Physik, die sie sich zu Nutzen gemacht.

Doch die Bedeutung Hirn's für die Maschinentheorie liegt nicht allein in dieser Thatsache, die Methoden seiner Untersuchung sind fast noch wichtiger — er ertheilte der theoretischen Maschinenlehre damit einen neuen Impuls. Um diese Seite seines Wirkens, für uns die wesentlichste, in vollem Umfange zu würdigen, ist es erforderlich, sich die bisherige Entwicklung der Maschinentheorie zu vergegenwärtigen.

Die theoretische Behandlung der Aufgaben des Maschinenbaues ist eine Errungenschaft des jetzigen Jahrhunderts. Die rechnerische Lösung der Probleme konnte erst in Angriff genommen werden, nachdem die Fundamente der Mechanik festgelegt waren. Diese Bestrebungen bilden zum überwiegenden Theil die Arbeit der Mathematiker des vorigen Jahrhunderts. Erst mit der Begründung der polytechnischen Schule zu Paris beginnt eine methodische Behandlung der Aufgaben des Ma-

schinenbaues, an der Scheidegrenze des Jahrhunderts steht die Wiege dieser jungen Wissenschaft.

Poncelet und Morin sind die ersten, welche die Mechanik der hydraulischen und kalorischen Maschinen in zum Theil heute noch gültiger Form festlegen, und die bis dahin scheinbar regellose Fülle der Mechanismen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten ordnen. Die Vertiefung der von diesen Forschern geschaffenen Methoden verdanken wir zumeist deutschen und englischen Gelehrten. Rankine in England, Redtenbacher, Weisbach und Grashof in Deutschland dehnen den Kreis der durch Rechnung zu lösenden Probleme auf immer weitere Gebiete des Maschinenbaues aus.

Allen gemeinsam ist die meisterhafte Handhabung des Werkzeugs der Analysis. Ihren Höhepunkt erreicht diese Schule in Grashof, der die Summe seiner Lebensarbeit soeben in einem umfangreichen Werke über die theoretische Maschinenlehre zusammenfassend, und abschließend niedergelegt hat. Das Grashof'sche Werk erhält durch die fast ausschließliche Verwendung der Analysis seinen kennzeichnenden Charakter. Ausgehend von den feststehenden Thatsachen der Physik behandelt Grashof in der denkbar knappsten Form klassischer Wort- und Formelsprache fast die Gesammtheit der Probleme des Maschinenbaues unter Berücksichtigung der geringsten Nebeneinflüsse und gelangt zu Schlussformeln, deren Diskussion zur Aufstellung allgemeiner Gesichtspunkte benutzt wird. Dieses Werk sichert unserem Vaterlande zur Zeit den ersten Rang in der rechnenden Maschinenwissenschaft.

In durchaus neue Bahnen wird die Forschung dagegen gelenkt durch Zeuner und Reuleaux, welche neue Hülfsmittel der Maschinentheorie erschließen. Zeuner ist in erster Linie der glückliche Vermittler zwischen der modernen Naturanschauung und der theoretischen Maschinenlehre. Ihm verdanken wir den Aufbau der Theorie der Wärmekraftmaschinen auf dem Prinzip von der Erhaltung der Energie. Zwar haben auch andere Gelehrte, wie Rankine und der Physiker Clausius die Sätze der mechanischen Wärmetheorie auf technische Probleme, be-

sonders auf die Theorie der Dampfmaschinen, anzuwenden gelehrt, keiner aber mit dem umfassenden Verständnifs für die Bedürfnisse des Maschinenbaues, keiner mit so durchaus eigenartigen Methoden wie Zeuner. Er erweitert den Gesichtskreis, indem er für die Probleme des Maschinenbaues die äußersten Grenzen aufsucht. Durch die Einführung des Begriffs der idealen Maschine schafft er einen Vergleichsmafsstab, der den wahren Werth des wirklichen Prozesses sowie die Richtung des Fortschrittes mit Sicherheit erkennen lehrt. Seine Methode führt darum jederzeit von den allgemeinsten Gesichtspunkten zu den Besonderheiten des einzelnen Falles. Von dem Hülfsmittel der Rechnung macht Zeuner nur in beschränkter Weise Gebrauch, er erleichtert das Verständnifs durch Heranziehung allgemeiner Naturgesetze.

Von nicht minderer Bedeutung ist das Wirken Reuleaux's. Seine Gesichtspunkte sind denen Zeuner's verwandt, auch er lehrt die Erforschung der Gesetze des allgemeinsten Falles, führt sie aber durch Zergliederung auf wenige Elementarzustände zurück. Während die Thätigkeit Zeuner's hauptsächlich den Kraftmaschinen zugewandt ist, belebt Reuleaux mit schöpferischem Genius das nicht minder wichtige Gebiet der Mechanismen, auf welchem er eine vollkommene Revolution der Anschauungen hervorgerufen hat. Von dem Hülfsmittel der Rechnung macht Reuleaux noch weniger Gebrauch als Zeuner, seine epochemachendsten Arbeiten erhalten ihr eigenartiges Gepräge durch das vollständige Fehlen des rechnerischen Apparates. Er führt zunächst jene großartige, von französischen Mathematikern begründete Auffassung der Bewegungsgesetze in die Maschinenlehre ein und lehrt ihre Anwendung auf die verwickelten Mechanismen der Technik. Er kombinirt sie mit anderen fruchtbaren Gesetzen, welche seinem eigenen Geiste entspringen, wie demjenigen von der Paarung der Elemente, der Umkehrung der Mechanismen, und schreckt sogar vor der kühnen Aufgabe, Mechanismen durch wissenschaftliche Synthese zu finden, nicht zurück.

Beider Methoden sind längst zum Gemeingut geworden, sie

haben aus dem stillen Hörsaal einen wirklichen Weltgang angetreten und durchtränken heute zahlreiche Anschauungen der Maschinentheorie, ohne dafs man sich dessen überall und immer bewufst wird. Sie haben befreiend gewirkt von dem Ballast endloser Formelreihen, und so Mancher mag ihnen heute dankbaren Herzens bekennen:

Weg die Fesseln! Deines Geistes
Hab' ich einen Hauch verspürt!

An bahnbrechenden Geistern, an kühnen Forschern hat es der Maschinentheorie also nicht gefehlt. Blicken wir aber zurück auf die Arbeit eines vollen Jahrhunderts, und fragen wir, wie weit es gelungen ist, die Probleme des praktischen Maschinenbaues der Vorausberechnung zu unterwerfen. Auf einzelnen Gebieten hat die Wissenschaft zweifellos die Forderungen erfüllt, bei zahlreichen Aufgaben weisst sie allein dem Ingenieur den richtigen Weg. Doch nicht in allen Fällen ist sie die nimmer irrende Führerin, noch oft genug mufs sie bescheiden zurücktreten hinter der siegreichen Schwester Erfahrung. Leider ist dies der Fall gerade bei den wichtigsten Schöpfungen der Technik, bei den Wärmekraftmaschinen.

Morin war der erste, welcher eine Theorie der Dampfmaschine aufstellte und ihre Berechnung lehrte. Es war ein erster und naturgemäfs unvollkommener Versuch; er ging von Annahmen aus, deren Unhaltbarkeit von vornherein auf der Hand lag. Der Dampf wurde als ein permanentes Gas aufgefafst und seine Expansion aus dem Mariotte'schen Gesetz abgeleitet. Die Theorie gab ein Resultat, welches weit abwich von der Erfahrung. Dann kam die feinere Theorie de Pambour's, gleichfalls unzulänglich, weil auch sie für den Zustand des Dampfes in der Maschine eine unmögliche Voraussetzung machte. Neue Hoffnungen erwachten, als die Gesetze der mechanischen Wärmetheorie dem Maschinenbau sich erschlossen. In unübertroffener Klarheit entwarf Zeuner die Umrisse einer neuen Theorie, zeigte die Mängel der bisherigen Annahmen und stellte die Dampfmaschine auf neue, felsenfeste Fundamente. Aber

die wichtige Frage der Berechnung des Dampfverbrauchs blieb auch jetzt noch offen. Der praktische Dampfmaschinenbauer stützt sich nach wie vor auf die alte Morin'sche Formel und korrigirt das Rechnungsresultat durch einen Erfahrungskoeffizienten von trauriger Größe. Man kann allerdings nicht behaupten, dafs die Vervollkommnung der Dampfmaschine darunter zu leiden hatte — ihren Entwicklungsgang hat sie unbeirrt fortgesetzt an der Hand der Erfahrung.

Nicht minder hülflos blieb die Maschinentheorie gegenüber der Zwillingsschwester der Dampfmaschine — der Gasmaschine. Jahrzehnte lang fristete diese ihr kümmerliches, aber zähes Dasein in den Probirwerkstätten der Fabriken. Das kurze Aufflattern zum Beginn der 60er Jahre war nicht von Dauer, flügellahm, weil unfertig in ihren innersten Organen, sank sie zurück in den unterbrochenen Werdeprozefs. Da schwang sie sich empor in der Mitte der 70er Jahre aus jener Werkstatt am Rhein, wie ein Phönix aus der Asche, fertig und vollendet wie eine Minerva, um einen Siegeslauf ohne Gleichen anzutreten. Ebenbürtig steht sie heut neben der Dampfmaschine, und die Hoffnungen sind nicht übertrieben, die in ihr die Alleinherrscherin der Zukunft erblicken.

Welches ist nun der belebende Gedanke, der zündende Funke, der diese schlummernde Kraft erweckt, oder prosaisch gesprochen, durch welche offenbar rein mechanischen Mittel ist es gelungen, den Gasverbrauch so tief herabzusetzen? Die Maschinentheorie ist bis jetzt die Antwort darauf schuldig geblieben. So viel Schriftsteller darüber geschrieben haben, so viel Ansichten sind vertreten. Die Einen messen den Erfolg lediglich der Kompression vor der Zündung bei, Andere der vermehrten Geschwindigkeit, noch Andere dem eigenthümlichen Verbrennungsprocefs im Innern der Maschine. Noch fehlt uns die Formel, welche den Weg der Flamme in dem Feuermeer der Explosion sicher verfolgen läfst, noch fehlt dem blöden Auge die scharfe Brille, um die eiserne Wandung zu durchdringen. Nur Vermuthungen sind die schwankenden Fundamente, auf denen die Rechnung sich aufbaut, und enttäuscht

Das Hauptergebnifs dieser Forschungen gipfelt in folgender Erkenntnifs: Zum vollen Verständnifs der Wirkung des Dampfes genügt nicht die bisher geübte Betrachtung des Dampfes allein, von wesentlich mitbestimmendem Einflufs ist sein Partner, die Wandung, das Metall des Cylinders — eine glänzende Bestätigung der großen fruchtbringenden Gedanken Reuleaux's von der Paarung der Elemente und ihrer Gleichwerthigkeit. So schließt sich der Kreis, von weitschauenden Forschern an verschiedenen Punkten und zu verschiedenen Zeiten begonnen, zu harmonischer Vollendung!

Durch die Wechselwirkung des Dampfes und der metallischen Wandung wird nicht nur die viel umstrittene Frage des Dampfverbrauches vollkommen erklärt, auch auf andere wichtige Erscheinungen wirft sie ein helles Licht. Ich kann den Zusammenhang hier nur kurz andeutend berühren. Die Wandung des Cylinders nimmt im Verlauf des periodischen Spieles eine mittlere Temperatur an. Dieselbe ist kleiner als die Temperatur des Kesseldampfes, der unter Volldruck eintritt, größer dagegen als die Temperatur des expandirten Dampfes, der in den Kondensator strömt. Ein Theil des eintretenden Dampfes wird in Folge dessen an den kühleren Wandungen kondensirt und schlägt sich in Wasserform auf denselben nieder, im Verlaufe der Kondensation, zum Theil sogar schon während der Expansion, wird von den nun heißeren Wandungen dieses Wasser von neuem verdampft. Gewinn und Verlust gleichen sich jedoch nicht aus, denn während des Auspuffes geht die frei werdende Wärme nutzlos zum Kondensator.

Aehnlich, wenn auch geringer, ist die Wirkung der Wandung in der Gasmachine, wo sie besonders den wichtigen Vorgang der Zündung beeinflufst. Ein unaufhörlicher Austausch von Wärme zwischen den Wandungen und dem wärmetragenden Mittel begleitet somit den Kreisprozefs der kalorischen Maschinen und die Theorie, wenn sie ein zutreffendes Bild der Vorgänge entwerfen will, mufs auf beide gleichwerthig Rücksicht nehmen.

Noch ist es nicht gelungen, diese verwickelten und zum Theil

Vielheit und Schnelligkeit der Messungen selbst. Es wäre unangebracht, die Genauigkeit weiter treiben zu wollen als die Grenze der vorgelegten Frage dies verlangt. Die Einfachheit der Instrumente und Methoden wird noch aus einem anderen Grunde zur Nothwendigkeit. Der Maschinentheoretiker kann seine Messungen für gewöhnlich nicht in der Stille des Laboratoriums mit der Muße des Physikers ausführen. Inmitten der Werkstatt, zwischen bewegten Maschinen, nicht selten an gefahrbringenden Orten, gestört durch verwirrende Geräusche, durch tausenderlei Nebeneinflüsse und Zufälligkeiten, ist sein Platz.

Bereits in seiner ersten großen Arbeit über die Dampfmaschine, welche er im Jahre 1855 der Mülhausener Gesellschaft vorlegte, beschritt Hirn diesen Weg. Im Jahre 1856 folgte eine zweite epochemachende Schrift. In einem mehrfach aufgelegten zweibändigen Werke über die mechanische Wärmetheorie hat er den größten Theil seiner Forschungsergebnisse methodisch zusammengefafst. Eine Fülle von großen Gedanken, vorgetragen in fesselnder Form, durchglüht von edler Begeisterung, entrollt dieses bedeutsame Werk, dessen ungenaue und zum Theil nicht widerspruchsfreie Zahlenangaben nur unsere Ehrfurcht erwecken, wenn wir erfahren, dafs halberblindete Augen die Hand des Verfassers lenkten. Doch die thatkräftige blühende Industrie der Reichslande eilte mit dienstbereiten Augen und Händen herbei, dem Forscher ihre Dienste zu leihen. Eine Schule sammelt sich um den Meister, welche die calorimetrische Untersuchung der Dampfmaschine auf ihre Fahne schreibt und über das Verhalten des Dampfes im Cylinder der Maschine bald ein überraschendes Licht verbreitet. Leloutre, Hallauer, Grosseteste, Walther-Meunier und Keller im Elsafs, Dwelshauvers-Dery in Belgien, Donkin und English in England, Schröter in Deutschland tragen werthvolles Versuchsmaterial zusammen. Dwelshauvers-Dery und Gustav Schmidt wirken als begeisterte Dolmetscher für die Verbreitung und das Verständnifs der neuen Ideen, während Zeuner's Meisterhand sie in die klare durchsichtige Form ausprägt.

legt der Theoretiker die Feder nieder, wenn das Facit seiner Formeln der einfachsten Erfahrung Hohn spricht.

Hirn müssen wir nun als denjenigen feiern, der mit weitschauendem Blick der Maschinentheorie einen neuen erfolgverheißenden Weg gewiesen, oder richtiger gesagt, der uns zurückgeführt hat auf jenen alten sicheren Weg, den Baco von Verulam schon beschritten — den Königsweg des Experiments.

Ich meine nicht jene Messungen des Verbrauchs und der Leistung ausgeführter Maschinen, durch welche der Ingenieur von jeher das Resultat seiner konstruktiven Thätigkeit zu kontroliren gewohnt ist, ich meine nicht jene vergleichenden Versuche, durch welche das Uebergewicht einer neuen Maschine oder einer sinnreichen Abänderung derselben dem Abnehmer klargelegt wird. Diese Ermittelungen verfolgen lediglich den Zweck der Feststellung eines Thatbestandes und können nur mittelbar dem Fortschritt dienen. Die Versuche, welche Hirn uns gelehrt, beziehen sich auf das innere Lebensprinzip der Maschine, auf das Studium des Werdeprozesses der Arbeit und der Wandlungen der Wärme. Er selbst bezeichnet sie als «praktische Theorie», in Deutschland nennt man sie seit Gustav Schmidt «Calorimetrische Untersuchung».

Die Methoden, welche Hirn hierbei in Anwendung brachte, sind verschieden von denen der Physiker. Während diese darauf ausgehen, die Naturgesetze an sich zu erforschen und bestrebt sind, jede zu studirende Erscheinung möglichst rein und ungetrübt durch Nebeneinflüsse zur Darstellung zu bringen, handelt es sich bei dem Arbeitsgang einer Maschine um eine Fülle von Einflüssen, deren Gesammtwirkung erst ein Bild des Prozesses giebt. Den Maschinentheoretiker interessirt weniger der Verlauf einer isolirten Erscheinung als vielmehr die gegenseitige Wechselwirkung und ihr Einflufs auf die Gesammtarbeit. Die genauen Methoden, nach denen der Physiker zu arbeiten gewohnt ist, verbieten sich hierbei von selbst. Haupterfordernifs ist die Einfachheit der Methoden und Mefsinstrumente und die

noch verschleierten Wechselbeziehungen der Rechnung zu unterwerfen, aber der Weg, den die Maschinentheorie zu verfolgen hat, ist ihr auf das Klarste vorgezeichnet — in mühsamer Kärrnerarbeit gilt es, die Bausteine zusammenzutragen, aus denen dereinst der Meister der Zukunft das festgefügte Gebäude errichten kann.

Wie bei allen großen und wichtigen Fortschritten hat auch diese Erkenntnifs nur allmählich Platz gegriffen, zahlreiche und mühevolle Versuche waren erforderlich, ehe sie in klaren Sätzen formulirt werden konnte. Man hat nicht mit Unrecht darauf hingewiesen, dafs einzelne der in Rede stehenden Erscheinungen schon früher von erleuchteten Geistern mit Eifer studirt und theilweise auch richtig gedeutet worden sind. Doch kann dies das Verdienst des großen Elsässers nicht verkleinern. Nicht die Thatsachen an sich, sondern die Methoden der Forschung, die er uns gelehrt, das neue Ideenreich, welches der siegreiche Flug seines Geistes damit erschlossen, bilden das Reformatorische seines Wirkens und verleihen ihm unvergänglichen Ruhm.

Nur hierdurch ist der große Erfolg seiner Thätigkeit zu erklären, welche einen Kreis begeisterter Schüler zu seinen Füßen sammelte, die voll Verehrung zu ihm aufsahen, zu ihm, der nie einen Lehrstuhl bekleidet und doch das Haupt einer neuen, zukunftreichen Schule geworden ist.

Sein Bildnifs zeigt uns die freundlichen Züge des mit seinen Gedanken nach innen gekehrten Gelehrten, dessen liebenswürdiges Wesen sein Freund in folgenden Worten schildert: «Hirn's Charakter war ebenso edel und erhaben, wie seine Kenntnisse tief und ausgebreitet. Seine Aufrichtigkeit, sein unbeirrtes Urtheil waren im Elsafs allbekannt und hochgeschätzt, er wurde oft als alleiniger Schiedsrichter in verwickelten Streitfragen angerufen. Seine Geduld war unerschöpflich und seine Herzensgüte besonders für die Schwachen und Unwissenden so groß, dafs der berühmte Gelehrte es nicht verschmähte, Kindern die Wunder der Welt zu erklären.»

Von den ferneren Lebensschicksalen Hirn's habe ich nur noch

zu berichten, dafs er sich im Jahre 1880 von den Geschäften zurückzog; Emile Schwoerer, einst sein begeisterter Schüler, wurde dem halb erblindeten greisen Gelehrten, ein treuer verständnissvoller Gehilfe in der wissenschaftlich-literarischen Thätigkeit, welcher er sich von nun ab ausschließlich widmete. Diese war eine so ausgebreitete, dafs ich Seiten füllen müfste, wollte ich nur die Titel seiner sämmtlichen Arbeiten anführen. Die letzten Jahre seines Lebens waren astronomisch-philosophischen Forschungen gewidmet, die er kurz vor seinem im Januar vorigen Jahres erfolgten Tode in den großen Werken *Analyse élémentaire de l'Univers* und *Constitution de l'Espace céleste* zum Abschlufs brachte. Mit Bezug auf das erstere sagte der Berichterstatter der französischen Akademie, dafs es die Zeiten von Descartes und Leibniz wachriefe.

Ein gewaltiger, wundersam ergreifender Abschlufs eines Forscherlebens ist es, das mit Schmieröluntersuchungen beginnt und mit kühnen Gedanken über den Bau des Weltalls endet!

Selten und nicht gering waren die Ehren, die auf Gustav Adolf Hirn sich häuften. Der Baumwollenspinner des Elsafs, dessen industrielle Thätigkeit naturgemäß auf Erwerb gerichtet war, wurde aufgenommen unter die Zahl der Unsterblichen des Institut de France, er wurde gefeiertes Mitglied der gelehrten Akademien, welche im Allgemeinen bekanntlich « die praktische Anwendung der Wissenschaft, ihre Dienstbarmachung für technische Zwecke als außerhalb ihres Kreises liegend » erachten. Mehr aber noch galt ihm, dem bescheidenen Manne, die Verehrung, welche die Vertreter der hochentwickelten Industrie seines engeren Vaterlandes einmüthig ihm entgegenbrachten. Die Mülhausener industrielle Gesellschaft verlieh ihm den großen Dollfus-Preis, der alle 10 Jahre demjenigen zuerkannt werden soll, welcher sich um die Entwicklung der Industrie das höchste Verdienst erworben hat, und kurz vor seinem Tode wurde ihm zu Ehren eine Medaille mit seinem Bildnifs geprägt. Mit besonderer Genugthuung konnte die elsässische Industrie das traurige und nur allzu oft wahre Wort Lügen strafen: der Prophet gilt nichts in seinem Vaterlande.

Hirn's Name ist deutsch, seine engere Heimath ein Theil unseres Vaterlandes, und doch dürfen wir ihn kaum den Unserigen nennen; sein Denken und Fühlen gravirte nach Frankreich, auch seine Werke sind französisch geschrieben. Und dennoch will mir scheinen, war sein Geist von einem Hauch deutschen Wesens durchdrungen: citirt er doch in seinen Werken mit Vorliebe Schiller, den deutschesten unserer Dichter. Mit todesmüder Hand schrieb er noch auf sein letztes Werk als Glaubensbekenntnifs die Worte:

Hoch über der Zeit und dem Raume webt
Lebendig der höchste Gedanke.
Und ob Alles in ewigem Wechsel kreist,
Es beharret im Wechsel ein ruhiger Geist.

R. KAEPPELIN

Colmar 1810 † Clamart (Paris) 1891.

Phototypie F.-X. Sailé, Colmar.

RODOLPHE KAEPPELIN

ANCIEN PROFESSEUR DE SCIENCES AU LYCÉE DE COLMAR

(1810-1891)

NOTICE BIOGRAPHIQUE

PAR

CH. UMBER

Membre de la Société d'Histoire naturelle de Colmar.

RODOLPHE KAEPPELIN

ANCIEN PROFESSEUR DE SCIENCES AU LYCÉE DE COLMAR

(1810-1891)

NOTICE BIOGRAPHIQUE

PAR

CH. UMBER

Membre de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

Parmi les membres distingués que la mort a enlevés à notre Société dans ces derniers temps, nous comptons notre ancien concitoyen, R. Kaeppelin, dont l'action a été, pendant près d'un demi-siècle, intimement liée à notre histoire locale, à titre de fonctionnaire de l'enseignement public et de chef d'une entreprise municipale, et aussi par les services rendus dans les différents postes d'honneur auxquels l'ont appelé son esprit de dévouement et son attachement à sa ville natale.

Kaeppelin a été l'un des fondateurs de la *Société d'histoire naturelle de Colmar* et c'est à lui qu'est revenu l'honneur de prononcer le discours d'inauguration, le 29 mai 1859. Il y a chaleureusement développé le but de la nouvelle association, son fonctionnement et les mesures prises pour assurer à cette utile institution une vitalité sérieuse. Il n'a jamais cessé de faire partie de notre Société et continuait à s'y intéresser malgré son éloignement de Colmar. Son souvenir mérite donc d'être conservé dans nos annales par l'exposé des différentes phases de

son activité générale, la désignation de ses travaux et le rappel des distinctions honorifiques qui ont récompensé les actes de sa belle et utile carrière.

Charles-Eugène-Rodolphe Kaeppelin était né à Colmar le 17 avril 1810. Poussé par le désir de s'instruire, il embrassa avec ardeur l'étude des sciences physiques et naturelles, et après trois années de séjour à Paris, il fut admis en qualité d'aide préparateur des cours professés au Jardin des plantes par les célèbres savants Vauquelin et Laugier.

En 1828, la municipalité de Colmar décida la création, dans son collége communal, d'une chaire de physique, de chimie et d'histoire naturelle. La Faculté des sciences de l'Académie de Strasbourg fut chargée d'en nommer le futur titulaire : à la suite d'un concours comprenant des épreuves orales, pratiques et analytiques, les suffrages se portèrent à l'unanimité sur R. Kaeppelin qui n'avait alors que 18 ans. Pendant trente-deux ans, il continua son enseignement, même après la transformation du collége en Lycée impérial, en 1857.

Kaeppelin a vu à ses cours la jeunesse studieuse d'une longue période d'années, et beaucoup de ses auditeurs se sont distingués dans les rangs de la société ainsi que dans les diverses carrières d'administrations publiques civiles et militaires.

Professeur bienveillant et plein de mérite, il était très aimé de ses élèves qui considèraient son cours comme une véritable récréation. Son esprit inventif et pratique lui permettait d'exposer les questions, en captivant l'attention de son auditoire par des démonstrations intéressantes, faciles à saisir et appuyées par l'examen de collections qu'il avait réunies dans ce but.

Auteur d'excellents traités élémentaires de physique et de chimie, il s'appliqua également à des recherches relatives aux arts mécaniques; c'est ainsi qu'il arriva à l'utilisation ingénieuse de la presse hydraulique pour les pressoirs à fruits et à l'invention de la balance hydrostatique, dont un moment on espérait vulgariser l'emploi pour toutes les pesées du commerce. Ce système de balance a été très apprécié par son ami G.-A. Hirn;

dans ses plus délicates opérations de laboratoire, cet habile expérimentateur ne fit usage d'aucun autre appareil de pesage que de l'hydrostat de Kaeppelin.

Ce furent d'ailleurs ses connaissances techniques qui désignèrent le professeur de chimie au poste de Directeur de l'usine à gaz de Colmar, lorsqu'en 1855, la Société qui avait fondé l'établissement, a dû liquider sa situation pour en abandonner la gestion à la ville. Kaeppelin n'a quitté sa chaire du Lycée qu'en 1859; il a donc fait marcher de pair les deux importantes fonctions qui lui étaient confiées. Son énergie ne lui a pas fait défaut et son activité était telle qu'il trouvait encore à suffire aux diverses coopérations auxquelles l'appelait le grand nombre d'associations dont il faisait partie.

Sous son habile gestion, l'usine, devenue municipale, ne tarda pas à entrer dans une ère de prospérité permettant l'abaissement du prix du gaz, et d'où bientôt est résulté un accroissement de consommation assez accentué pour obliger la ville à donner un plus grand développement aux appareils de fabrication. Dès 1860, Kaeppelin se préoccupa de la construction d'un nouvel établissement qui fut réalisée sur ses données, en 1867, et dont il conserva la direction jusqu'au moment de son départ définitif.

Sa situation au collége communal et à la tête de l'usine à gaz ont été les fonctions importantes de son existence; mais un homme, doué de l'énergie et de l'activité de Kaeppelin, ne pouvait se cantonner dans des positions qui laissaient si peu à l'imprévu. En 1848, il fut nommé Capitaine de l'artillerie de la Garde nationale, et en 1858, le vote unanime du corps des Sapeurs-Pompiers le désigna comme Commandant; dès lors il remplit activement ce nouveau mandat, toujours le premier au feu et à l'exercice, il réussit en peu de temps à faire de la compagnie de Colmar une des plus importantes et des mieux organisées de l'Alsace. Sa haute stature et son allure martiale se prêtaient merveilleusement au commandement; il en usait avec discrétion et la discipline qu'il savait imposer à ses subordonnés lui était acquise non par la crainte, mais par l'effet d'une

respectueuse affection. Ce sentiment s'est traduit, en 1868, par un témoignage public d'estime et de reconnaissance, lors d'une revue qui s'est terminée par la remise d'un sabre d'honneur qui lui fut offert par les officiers et les hommes de la compagnie, tous ayant tenu à contribuer personnellement à l'acquisition de ce précieux souvenir.

A côté de ces fonctions publiques et officielles, Kaeppelin en occupait d'autres non moins honorables : membre d'une foule de Sociétés savantes, il correspondait avec elles sans cependant perdre de vue les questions qui avaient occupé tout d'abord son esprit. La Société départementale d'agriculture du Haut-Rhin le compta pendant longtemps comme Secrétaire et puis comme Vice-Président ; il était membre des Commissions départementales de l'Instruction primaire, membre du Conseil d'administration et de surveillance de l'École normale des instituteurs. Ses travaux lui avaient valu de nombreuses médailles ainsi que des diplômes de l'Institut et de diverses Sociétés savantes.

Partout où il y avait une initiative à prendre, un exemple à donner, un acte de courage à accomplir, on pouvait compter sur le concours de Kaeppelin. Il n'avait que 61 ans lorsque l'Alsace fut détachée de la France ; il était encore plein d'énergie et de vaillance, mais ses sentiments ne lui ont pas permis de se soumettre à la situation nouvelle créée au pays par les événements et, fidèle à ses principes, « il a quitté avec douleur son bien-être, « ses habitudes, sa chère cité natale et les nombreux amis qu'il « y laissait au sein d'une population dont il connaissait person- « nellement la plus grande partie et à laquelle l'attachaient les « liens d'une affectueuse et réciproque sympathie » (1).

Ceux qui ont connu Kaeppelin, qui savent l'affection qu'il portait à sa ville natale et aux nombreuses associations locales auxquelles sa science et son dévouement étaient acquis, apprécieront l'immensité du sacrifice qu'il faisait par cet exil volontaire qui l'éloignait ainsi à tout jamais de sa chère Alsace.

(1) Extrait des Récits d'un vieux Colmarien. 1889.

Cependant sa sollicitude pour les intérêts de la ville de Colmar ne s'était pas ralentie ; elle le portait à se préoccuper de trouver pour l'usine à gaz un successeur de son choix afin d'assurer au nouvel établissement qui était son œuvre, une direction inspirée par son esprit de sage administration. Il donna la préférence à l'auteur de cette notice qui s'estime heureux de pouvoir, par ces lignes, exprimer sa vive reconnaissance à son excellent maître et vénéré devancier pour l'aide et les conseils qu'il lui a si généreusement donnés lors de son entrée en fonctions.

En quittant Colmar, Kaeppelin s'est retiré avec sa famille à Caen où bientôt ses nouveaux concitoyens l'appelèrent à siéger au Conseil municipal.

Peu d'années après, il alla rejoindre son fils à Honfleur et lui prêta le concours de son expérience pour la rédaction d'un journal. Là aussi, il fut nommé membre du Conseil municipal.

Sa dernière résidence fut Clamart, près de Paris, où il est mort, le 18 juin 1891, à l'âge de 81 ans, entouré de sa famille, après avoir consacré ses derniers loisirs à rassembler ses souvenirs en deux volumes, sous les titres de *Colmar 1814-1871* et *L'Alsace à travers les âges*, qui ont rencontré beaucoup de lecteurs parmi ses compatriotes disséminés de par le monde.

On ne saurait mieux rendre compte des sentiments qui l'ont animé jusqu'à sa dernière heure et du touchant souvenir qu'il avait gardé de ses anciens concitoyens, qu'en reproduisant les lignes suivantes que son fils adressait à un ami de Colmar :

« La mort de notre cher père ne nous a pas surpris, car nous « savions, hélas ! que la maladie dont il avait été atteint, ne « pardonne pas. Il a beaucoup souffert, mais il a conservé jus- « qu'au dernier moment toute sa lucidité d'esprit ; c'est avec le « plus grand calme que pendant des mois il a regardé venir la « mort sans jamais se plaindre, sans avoir jamais la moindre « impatience. Il a reçu les nombreuses visites de ses parents et « amis qui venaient de fort loin lui faire leurs derniers adieux. « A nous, ses enfants et petits-enfants, il a donné ses derniers « conseils et le jeudi soir, 18 juin, à 11 h. 40, il a rendu entre « mes bras le dernier soupir.

« Dites à tous nos amis de Colmar, je vous prie, *qu'il a pensé* « *à tous* et qu'il est mort comme il avait vécu, en gardant pré- « cieusement ses convictions.

« Sa belle intelligence était restée intacte, malgré son grand « âge, et peu de jours avant de nous quitter pour toujours, il « remaniait encore un livre qu'il venait de terminer.

« Il est parti tel que vous l'avez tous connu. »

Son décès a fait l'objet de notices nécrologiques insérées dans diverses publications scientifiques, telles que la *Nature*, la *Revue scientifique*, etc.; plusieurs grands journaux de Paris ont rendu hommage à notre distingué compatriote et sa famille a pu puiser des consolations dans le concert d'éloges et de regrets exprimés de toutes parts.

Les services signalés rendus par Kaeppelin dans l'enseignement, dans ses fonctions municipales et dans les Sociétés savantes auxquelles il a appartenu, ont attiré sur lui l'attention du gouvernement qui les a récompensés en lui conférant, en 1833, les palmes d'Officier de l'Instruction publique. Plus tard, il lui attribua plusieurs médailles d'honneur pour acte de dévouement et enfin la décoration de la Légion d'honneur.

Kaeppelin a été l'homme sociable par excellence et tous ceux qui se sont trouvés en relation avec lui, ont pu apprécier l'aménité de son caractère et la sûreté de son commerce; il était d'une obligeance à toute épreuve, plein de bonne volonté, d'enthousiasme même pour le bien public, toujours prêt à être utile non seulement par ses conseils, mais encore en payant de sa personne. Ses amis, ses élèves, ses concitoyens rendront à sa mémoire et aux belles qualités qui distinguaient cette âme généreuse, un hommage profond de gratitude et de sympathie. Notre Société enfin, qui est en partie son œuvre et à laquelle il a toujours porté un sincère attachement, conservera à jamais le souvenir de cet homme de bien, de ce savant aussi modeste que distingué.

Distinctions obtenues par R. Kaeppelin.

Officier de l'Instruction publique, 1833.
Médaille d'or au Concours agricole du Haut-Rhin, 1847.
Médaille de bronze à l'Exposition de Paris, 1849.
Médaille d'argent de la Société d'Encouragement de Paris, 1855.
Médaille d'honneur, argent, pour actes de dévouement, } de 1857
Médaille d'honneur, or, id. } à 1871.
Chevalier de la Légion d'honneur, Décret du 12 juillet 1880.

Sociétés savantes dont il a fait partie.

Membre correspondant de la Société des sciences physiques et chimiques de Paris, 1834.
Membre honoraire de la Société industrielle de Mulhouse, 1846.
Secrétaire perpétuel et Vice-Président de la Société départementale d'agriculture du Haut-Rhin, 1847.
Membre honoraire de la Société industrielle d'Angers, 1848.
Membre de l'Académie d'enseignement de Paris, 1850.
Fondateur et membre du Comité de la Société d'histoire naturelle de Colmar, 1859.
Membre de la Société d'acclimatation de Paris, 1862.

Publications de R. Kaeppelin.

Traité sur la végétation, les terrains et leurs amendements. Colmar, 1833, in-8°.
Cours élémentaire de sciences physiques. Colmar, 1837, in-8°.
Cours de chimie théorique et pratique. Colmar, 1837, in-8°.
Tableaux synoptiques de chimie. Colmar, 1842, in-folio.
Cours de physique. Colmar, 1844, in-8°; 4e édition, Paris, 1846.
Discours prononcé à la distribution des prix du collége de Colmar, le 19 août 1844. Colmar, 1844, in-8°.

Rapport annuel fait à la Société départementale d'agriculture du Haut-Rhin. Colmar, 1846, in-8°.

Mouvement et Travail. Colmar, 1848, in-16. (Extrait de la *Revue d'Alsace.*)

De l'emploi des résidus des betteraves cuites. Colmar, 1854, in-8°.

Discours prononcé à la réunion pour la fondation d'une Société d'histoire naturelle, tenue à la mairie de Colmar, le 22 mai 1859. Colmar, 1859, in-16.

Des différents modes de reproduction des êtres vivants. Colmar, 1860, in-8°.

Création et Créateur. Colmar, 1863, in-8°.

L'Univers, Dieu et l'homme. Paris, 1864, in-12.

Pays et Patrie. Colmar, 1865, in-8°.

Homme et Nature. Colmar, 1867, in-12.

Du défrichement des forêts de la Harth et du Kastenwald. Colmar, 1868, in-8°.

Les Progrès du feu, Revue générale des procédés d'allumage, de chauffage et d'éclairage. Honfleur, 1879, in-8°.

La Révolution de 1830 à Colmar. Paris, 1881. (*Rev. alsacienne.*)

Colmar de 1814 à 1871. Paris, 1889, in-12.

L'Alsace à travers les âges. Lagny, 1890, in-12.

Mémoires divers de chimie, d'histoire naturelle et d'agronomie, insérés dans le Journal de la Société des sciences physiques et chimiques de Paris et dans les Bulletins de la Société départementale d'agriculture du Haut-Rhin.

Mémoire sur la recherche de l'arsenic dans les cas d'empoisonnement. (Mention honorable de l'Institut de France.)

Mémoire sur un nouveau système de pressoir. (Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse, tome XXI, pag. 169 à 191.)

Fig. 1.

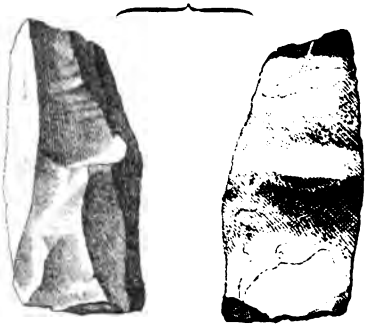


Fig 2.

Silex taillés du lehm de Soultz (Haute-Alsace)

(Grandeur naturelle)

Lith F. X Saile, Colmar

NOTE

SUR LA

DÉCOUVERTE DE SILEX TAILLÉS

DANS LE LEHM DE SOULTZ (Haute-Alsace)

PAR

MM. BLEICHER et AUG. GASSER.

On sait que la vallée du Rhin est couverte, jusqu'à une certaine hauteur sur les collines vosgiennes, de dépôts d'alluvions, appartenant à l'ensemble des formations dites quaternaires, qui se sont continuées sans interruption jusqu'à l'époque actuelle. Les géologues sont généralement d'accord pour les subdiviser de la manière suivante :

1° *Diluvium alpin ou rhénan*, ordinairement caillouteux, le plus ancien et le plus puissant, d'épaisseur inconnue ;

2° *Diluvium vosgien*, également caillouteux, localisé à l'entrée des vallées, ou débordant sur la plaine du Rhin en nappes de peu d'épaisseur, mais souvent d'une grande étendue ;

3° *Lehm ou Lœss* marno-calcaire ou sableux, recouvrant les dépôts précédents et montant jusqu'à une grande hauteur sur les collines sous-vosgiennes. Ce limon est considéré comme marquant la fin des temps glaciaires. Cette formation géologique comprend deux termes : *lœss sableux* ou inférieur, à coquilles d'eau douce, qui jusqu'ici n'a aucun représentant dans la Haute-Alsace; *lœss marneux* ou supérieur, à coquilles terrestres, seul répandu dans nos régions.

Des preuves positives de la présence de l'homme ont été trouvées dans toutes les subdivisions du terrain quaternaire, et dans le 5e fascicule des *Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace*, MM. Faudel et Bleicher indiquent (page 15) : (1)

Dans le *Diluvium alpin*, un marteau-hache poli, perforé (Rixheim, N° 455);

Dans le *Diluvium vosgien* caillouteux, une pièce douteuse trouvée à Colmar (N° 294); dans le même diluvium sableux, une pointe de flèche trouvée à Harthausen près Haguenau (N° 19); dans le diluvium vosgien limoneux, deux pièces, une hachette polie trouvée près de Soultzmatt (N° 149), et un coin en pierre polie des environs de Turckheim (N° 296);

Dans le *Lehm inférieur ou sableux* de la Basse-Alsace, à Hœnheim, un marteau perforé (N° 525), auquel il faut ajouter un éclat de silex, taillé par l'homme, qui a été découvert en 1889 par M. le professeur Andreæ dans le chemin creux du Gutleuthof;

Dans le *Lehm* vrai, marno-sableux, caractérisé par les coquilles terrestres, les concrétions calcaires et les débris osseux d'animaux disparus ou émigrés, de nombreuses découvertes de ce genre ont été faites après celle du crâne d'Éguisheim qui date de 1867. Les *Matériaux* en citent quatre, sous les numéros 14, 18, 257, 362, à Schiltigheim, sur la ligne de Mulhouse à Altkirch, à Schiltigheim, à Illfurth. Il est à remarquer que toutes ces pièces peuvent se rapporter à la période néolithique, contrairement à ce que l'on pourrait attendre de formations aussi anciennes.

La découverte récente de l'un de nous aux environs de Soultz rentre dans la même catégorie.

Entre la route de Soultz à Guebwiller et les collines qui la bordent sur la gauche, le lehm est exploité à droite du vallon qui s'ouvre entre le Kleinberg (conglomérat tertiaire) et le Grossberg (grès vosgien recouvert par places de grès bigarré).

La fouille la plus importante, exploitée par le tuilier Zinder-

(1) *Bull. de la Soc. d'hist. natur. de Colmar*, 1886-88, page 163.

stein, présente un dépôt brun, sableux, très ferrugineux, assez caillouteux, contenant parfois des blocs de grès vosgien roulés atteignant 40 ctm. de diamètre, mais sans concrétions calcaires ni fossiles. Ce dépôt est de 8 à 10 mètres d'épaisseur d'après des sondages, aujourd'hui comblés, qui ont été poussés jusqu'au contact du conglomérat tertiaire. Dans la partie Est de cette fouille, la plus rapprochée de la vallée du Rhin, on observe une coupe complète d'une assez puissante formation, à laquelle on ne peut dénier le nom de *lehm*. On y constate, sur la section abordable, la série suivante :

Terre végétale passant à une sorte de lehm sableux, coupé de bandes ferrugineuses, sur une puissance de 1m 50.

Lehm gris, atteignant une puissance de 2m 50, avec concrétions calcaires et coquilles, parmi lesquelles on peut reconnaître : *Succinea oblonga* Drap., *Helix hispida* L., *Pupa muscorum* L.

Parmi ces fossiles, l'un de nous a recueilli lui-même, dans le lehm gris, un éclat de silex blond, marbré, translucide, long de 37 mm., large de 18, taillé d'un seul éclat sur une des faces, pourvu sur l'autre de trois facettes longitudinales, avec une sorte de cran dans le milieu, provenant d'un vice de fabrication, et des incrustations ferrugineuses sur les arêtes; le silex lui-même est par places transformé en cacholong. (Fig. 1.)

D'après les renseignements fournis par le tuilier, on trouverait assez fréquemment, en décapant le lehm, de semblables éclats du type couteau, et même des armes de plus grande dimension.

Cette découverte est à rapprocher de celle faite en 1889 d'une lame de silex, à la base de la terrasse de lehm derrière la ville de Soultz, dans la terre végétale (N° 662 du catalogue des *Matériaux*). Cette pièce trouvée à 200 m. au Sud de la fouille Zinderstein, dans le bas du jardin du Sr Gall, est en jaspe zôné rouge, longue de 52 mm., large de 31 mm., une face taillée d'un seul éclat avec un grand bulbe de percussion à la base, l'autre face présentant une facette médiane large entre deux facettes étroites, bords retouchés à petits éclats sur tout le pourtour. (Fig. 2.)

D'après ce que nous avons dit plus haut, il est difficile de contester au dépôt dans lequel le silex taillé N° 1 a été trouvé

la qualification de vrai *lehm*, mais la question de savoir s'il est réellement en place reste ouverte.

En effet, nos travaux sur diverses stations préhistoriques, et spécialement sur celle de Bollwiller qui est voisine, et de Tagolsheim, démontrent avec la dernière évidence que sur les bords des terrasses de lehm, des débris de l'industrie humaine, et même des ossements humains ont pu être enfouis dans de telles conditions qn'ils ont l'air d'être contemporains du dépôt limoneux.

Quoiqu'il en soit, cette nouvelle station est à ajouter à celles qui ont déjà été signalées sur les pentes des collines sous-vosgiennes, région naturelle que nous considérions dès la première publication des *Matériaux*, en 1878, comme assez riche en débris de la période néolithique.

Remarquons, en terminant, que dans cette région, comme sur les flancs de la colline voisine du Bollenberg (*Bull. Soc. hist. natur. de Colmar*, 1881-82, p. 245), le dépôt sableux et caillouteux qui couvre les pentes se fond insensiblement dans le vrai lehm à coquilles et à concrétions calcaires.

C'est ce qui semble ressortir de l'observation des exploitations du tuilier Zinderstein, tout aussi bien que de celles qui existent derrière la tuilerie Luthringshausen à l'Ouest de celle-ci. Dans cette dernière, on voit un affleurement assez important d'un dépôt grisâtre sableux et limoneux, avec nombreux lits de cailloux roulés de quartzite provenant de la décomposition du grès vosgien, passer sans transition au lehm gris sans cailloux, comme dans la fouille de Zinderstein on passe sans transition du lehm brun ferrugineux sans fossiles au lehm gris avec fossiles terrestres.

INHALT.

(TABLE DES MATIÈRES.)

I. Vereinsangelegenheiten.

Seite.
Vorstand für die Vereinsjahre 1889 und 1890 VI
Statuten der naturhistorischen Gesellschaft in Colmar . VII
Reglement des naturhistorischen Museums XI
Verzeichniss der wissenschaftlichen Vereine u. Anstalten, mit welchen die Gesellschaft in Schriften-Austausch steht XIII
Cassa-Bericht über die Jahre 1889 und 1890 XIX
Protokoll der Generalversammlung vom 27. April 1891 . XXI
Vorstand für die Vereinsjahre 1891 und 1892 XXIII
Bericht über den Stand und die Thätigkeit der Gesellschaft während der Vereinsjahre 1889 und 1890, durch den Secretär, Herr Dr. Faudel XXIV

II. Originalarbeiten.

Burckel, G. Catalogue des Hépatiques et des Mousses d'Alsace 1
Reiber, Ferd. Notes d'ichtiologie alsacienne du XVme siècle. 59
Schwœrer, É. Le milieu interstellaire et la physique moderne, à propos du dernier ouvrage de M. Hirn sur la Constitution de l'Espace céleste 73

Dr Macker et Fettig (l'abbé). 2e Supplément au Catalogue des Lépidoptères d'Alsace 87

Claudon, A. Supplément au Catalogue des Coléoptères de l'Alsace et des Vosges de J. Wencker et G. Silbermann 99

Dr Bleicher. Commerce et industrie des populations primitives de l'Alsace et de la Lorraine 131

Dr Faudel. Biographie de Jean Ortlieb, chimiste et naturaliste (avec portrait) 165

Dr Faudel et É. Schwœrer. A la mémoire de Gustave-Adolphe Hirn, Président de la Société d'histoire naturelle de Colmar (avec portrait, 3 planches et autographe) 179

Introduction. 183

I. Notice biographique.

Autobiographie de G.-A. Hirn 185

Jeunesse et éducation.. 187

Carrière industrielle 189

Fabrique d'huile à graisser les machines 190

Carrière scientifique 191

Travaux et Publications 214

Observatoire de Colmar 218

Goûts artistiques 220

Vie privée de G.-A. Hirn. 224

Son caractère 227

Ses relations 229

Sa santé, sa mort, ses funérailles 236

Titres, fonctions et distinctions honorifiques 240

II. Notes et Documents divers.

Tableau chronologique des publications de G.-A. Hirn. 251

Publications relatives à G.-A. Hirn et à ses travaux. . 266

La famille Hirn. 274

La famille Haussmann. 279

La fabrique du Logelbach 289

DWELSHAUVERS-DERY. Reminiscences of the life of G.-A. Hirn 295

RAFAEL ALVAREZ SEREIX. Gustavo Adolfo Hirn . . . 309

MERINO (D. MIGUEL) Reseña sucinta de la Real Academia de Madrid, el año 1889-90 314

CRULS, Dr L. Trabalhos de Hirn na physica transcendente. 318

SLABY, Dr A. Gustav Adolf Hirn, und seine Bedeutung für die Maschinentheorie 322

UMBER, CH. Notice biographique sur Rodolphe Kaeppelin, ancien professeur de sciences au Lycée de Colmar (avec portrait) 337

BLEICHER et GASSER, AUG. Note sur la découverte de silex taillés dans le lehm de Soultz (avec 1 planche) . 247

NOTA.

Dieser Band sollte noch eine biographische Notiz über unsern am 3. Juli 1890 verstorbenen unvergesslichen Collegen, Karl Grad, enthalten. Da es aber nicht möglich war, diese Arbeit in gehöriger Zeit zu vollenden, wird dieselbe nächstens, als Beilage der *Mittheilungen* für 1889-90, besonders erscheinen.

Der Vorstand.

Le présent volume devait renfermer encore une Notice biographique sur notre regretté collègue Charles Grad, mort le 3 juillet 1890. Ce travail n'ayant pu être terminé à temps, sera donné prochainement comme Supplément au *Bulletin* de 1889-90.

Le Comité.

NATURHISTORISCHE GESELLSCHAFT

IN

COLMAR.

MITTHEILUNGEN

DER

NATURHISTORISCHEN GESELLSCHAFT

IN

COLMAR.

NEUE FOLGE. — II.

Jahre 1891 bis 1894.

COLMAR
BUCHDRUCKEREI DECKER.
—
1894.

When binding use French title.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE

COLMAR.

NOUVELLE SÉRIE. — II.

Années 1891 à 1894.

COLMAR
IMPRIMERIE DECKER.
—
1894.

23535

L. Soc. 45. 60. 5
Anonymous gift
Rec. Jan. 22, 1931

ERSTER THEIL.

Vereinsangelegenheiten.

VORSTAND

für die Vereinsjahre 1893 und 1894.

Der Bürgermeister der Stadt Colmar, *Ehren-Präsident.*

HH. E. de Bary, Bürgermeister der Stadt Gebweiler, *Präsident.*
Giorgino, ehemaliger Apotheker in Colmar, *Vice-Präsident.*
Ch. Kœnig, Kunstgärtner in Colmar, *Schriftführer.*
V. Macker, ehemaliger Advocat in Colmar, *Schatzmeister.*
C. Méquillet, ehemaliger Advocat in Colmar, *Bibliothekar.*
J. Ehretsmann, Kaufmann in Colmar.
E. Fleischhauer, Präsident der Handelskammer in Colmar.
E. Macker, Doctor der Medizin in Colmar.
M. Mieg, Rentner in Mülhausen.
E. Schwœrer, Ingenieur in Colmar.
Umber, Ehrendirector des Gas- u. Wasserwerkes in Colmar.
Waltz, Bibliothekar der Stadt Colmar.

STATUTEN

DER

NATURHISTORISCHEN GESELLSCHAFT

ZU

COLMAR

(1888).

I. Zweck.

Art. 1. Die Gesellschaft bezweckt Pflege der Naturwissenschaft, des Ober-Elsass im besonderen, durch Erhaltung und Vervollständigung der Sammlungen der Vereins-Bibliothek und des Vereins-Museums, sowie durch Vorträge und Besprechungen in Vereinssitzungen und Herausgabe entsprechender Abhandlungen.

II. Einrichtung der Gesellschaft.

Art. 2. Die Gesellschaft besteht aus ordentlichen Mitgliedern, Ehrenmitgliedern und correspondirenden Mitgliedern.

Art. 3. Ueber die Aufnahme der *ordentlichen Mitglieder* entscheidet der Vorstand. Jedes ordentliche Mitglied ist zur Zahlung eines jährlichen Beitrags von 8 Mark und Beobachtung der Statuten verpflichtet.

Art. 4. Wer sich hervorragende Verdienste um die Gesellschaft erwirbt, kann durch Beschluss der Generalversammlung zum *Ehrenmitglied* ernannt werden.

Der Beschluss erfolgt auf den Antrag des Vorstandes oder den Vorschlag von 5 Mitgliedern durch geheime Abstimmung. Ehrenmitglieder haben alle Rechte der ordentlichen Mitglieder, ohne zu Leistungen verpflichtet zu sein.

Der Bürgermeister der Stadt Colmar ist, von Rechtswegen, *Ehren-Präsident* der Gesellschaft.

Art. 5. Personen, deren Mittheilungen und Leistungen den Vereinszweck fördern, und die durch Entfernung oder aus einem anderen Grunde verhindert sind, den Sitzungen der Gesellschaft beizuwohnen, können zu *correspondirenden Mitgliedern* ernannt werden.

Dieselben haben das Recht, an den Sitzungen theilzunehmen, jedoch ohne sich an den Abstimmungen zu betheiligen; sie sind zu keinerlei Leistungen verpflichtet.

III. Verwaltung, Leitung.

Art. 6. Ein Präsident, Vice-Präsident, Schriftführer, Schatzmeister, Bibliothekar und 7 Beisitzer bilden den Vorstand.

Derselbe wird in der Generalversammlung der Mitglieder bei geheimer Abstimmung, mit einfacher Stimmenmehrheit der Erschienenen, auf 2 Jahre gewählt.

Jedes Vorstandsmitglied ist wieder wählbar.

Der Präsident wird als solcher mit geheimer Abstimmung von der Generalversammlung ernannt. Ueber die Vertheilung der übrigen Aemter entscheiden die Vorstandsmitglieder unter sich.

Art. 7. Sämmtliche Vereinsämter werden unentgeltlich verwaltet.

Art. 8. Der Vorstand leitet die Angelegenheiten der Gesellschaft überhaupt, insbesondere die Vermögensverwaltung, sowie die Unterhaltung des Museums und der Bibliothek.

Art. 9. Der *Präsident* beruft und leitet die Vorstandssitzungen und die Generalversammlungen. Er zeichnet die Correspondenz und die Verwaltungsacte. Er hat das Recht, an allen Commissionssitzungen theilzunehmen.

Bei Stimmengleichheit in den Abstimmungen giebt seine Stimme den Ausschlag.

Art. 10. In seiner Abwesenheit wird er vom *Vice-Präsidenten* oder dem ältesten Vorstandsmitgliede vertreten.

Art. 11. Der *Schriftführer* besorgt die Correspondenz, verfasst die Sitzungs-Protokolle, führt das Mitglieder- und Gaben-Verzeichniss und hat am Ende jedes Jahres einen Geschäfts- und Verwaltungsbericht zu erstatten.

Art. 12. Der *Schatzmeister* besorgt die Vermögensverwaltung der Gesellschaft, vereinnahmt die Beiträge, Schenkungen und Subventionen und bewirkt die ihm vom Präsidenten aufgetragenen Zahlungen.

Alljährlich, am 31. Dezember, legt er Rechnung, welche der Vorstand prüft und der Generalversammlung unterbreitet.

IV. Sitzungen.

Art. 13. Die Zahl der Generalversammlungen richtet sich nach der Wichtigkeit der zu erledigenden Verhandlungen und ist nicht begrenzt.

Die Einladung der Mitglieder erfolgt schriftlich.

Art. 14. Der ersten Generalversammlung jedes Jahres unterlegt der Vorstand eine Uebersicht der Verhandlungen und Geschäfte des Vorjahres, auf welcher insbesondere die wichtigeren Fragen der Verwaltung, Personalveränderungen, Schenkungen, Erwerbungen, der Voranschlag der Einnahmen und Ausgaben für das laufende Jahr, der Stand der Sammlungen, Arbeiten, Publicationen, Correspondenzen und Beziehungen zu anderen Gesellschaften hervorgeht.

Alle zwei Jahre erfolgt in dieser Sitzung die Ernennung des Vorstandes.

Art. 15. Mit Ausnahme der in Art. 4, 6 und 20 vorgesehenen Fälle, entscheidet bei allen Abstimmungen einfache Stimmenmehrheit der Anwesenden. Auf Antrag von 5 Mitgliedern erfolgt geheime Abstimmung.

Art. 16. Die in den Sitzungen zu haltenden Vorträge sind vorher dem Vorstand vorzulegen und nach Schluss der Sitzung dem Schriftführer für das Archiv zu übergeben.

Art. 17. In den Sitzungen darf kein dem Vereinszweck fremder Gegenstand verhandelt werden.

V. Museum, Bibliothek.

Art. 18. Ueber die Ordnung und Benutzung des Museums und der Bibliothek ergeht ein besonderes Reglement.

VI. Austritt, Auflösung.

Art. 19. Der Austritt ist dem Vorstand vor dem am 1. Januar fällig werdenden Beitrag schriftlich anzuzeigen.

Art. 20. Der Beschluss über Auflösung der Gesellschaft kann nur durch Zustimmung von 3/4 der sämmtlichen ordentlichen Mitglieder gefasst werden.

Im Verhinderungsfalle ist bei dieser Sitzung, Vertretung, mit schriftlichem Auftrag, durch ein anderes Gesellschaftsmitglied zulässig.

Art. 21. Nach Auflösung fallen die Sammlungen, die Bibliothek, das Mobiliar und Material aller Art, sowie der nach Deckung aller Ausgaben verbleibende Kassenbestand der *Stadt Colmar* zu, welche verpflichtet bleiben soll, das Museum in gutem Stande zu erhalten und die Einkünfte des verbleibenden Vermögens zum Unterhalt der Sammlungen zu verwenden.

Art. 22. Zur Abänderung dieser Statuten ist Zustimmung der Generalversammlung und Genehmigung der oberen Verwaltungsbehörde erforderlich.

REGLEMENT

DES

NATURHISTORISCHEN MUSEUMS

(1882).

Bemerkung. — Das Colmarer Stadt-Museum (oder *Unterlinden-Museum*) steht unter Leitung und Verwaltung der *Naturhistorischen Gesellschaft* für die wissenschaftliche Abtheilung, und der *Schœngauer-Gesellschaft* für die Kunst- und Alterthümer-Sammlungen. Folgendes Reglement, durch diese beiden Vereine gemeinschaftlich angenommen und von dem hiesigen Bürgermeisteramt genehmigt, ist also für das ganze Museum eingeführt.

Art. 1.

Das Museum steht den Besuchern an folgenden Stunden offen :

in der Zeit vom 1. April bis 30. September, von 9 bis 12 Uhr des Vor- und von 2 bis 6 Uhr des Nachmittags;

in der Zeit vom 1. October bis 31. März, von 10 bis 12 Uhr des Vor- und von 2 bis 4 Uhr des Nachmittags.

Art. 2.

Den Mitgliedern der *Naturhistorischen* und der *Schœngauerschen Gesellschaft*, sowie den sie begleitenden Personen, steht während den vorbezeichneten Stunden, gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte oder der Quittung über den Beitrag des laufenden Jahres, jederzeit freier Eintritt zu.

Art. 3.

Jeden Sonntag und jeden Donnerstag, sowie auch am Pfingstmontag, ist das Museum während den unter Art. 1 bestimmten Stunden dem Publikum unentgeltlich geöffnet.

Art. 4.

Die Nichtmitglieder der obengenannten Gesellschaften und die Auswärtigen können auch, ausser an Sonn- und Donnerstagen, gegen eine an den Aufseher zu zahlende Gratification, das Museum besuchen.

Art. 5.

Den Schul-Vorstehern kann jedoch Seitens des Bürgermeisters oder eines der Vereinspräsidenten gestattet werden, das Museum auch an anderen Wochentagen mit ihren Schülern unentgeltlich zu besuchen.

Art. 6.

Bei starkem Regen-, Schnee- oder Thauwetter bleibt das Museum unbedingt geschlossen.

Art. 7.

Stöcke, Schirme, Waffen und jede Art Handgeräthe müssen beim Eintritt abgelegt werden.

Art. 8.

Das Rauchen in den inneren und äusseren Räumen des Museums, sowie das Mitbringen von Hunden, ist durchaus untersagt.

Art. 9.

Kinder werden im Museum nur unter der Bedingung gedultet, dass sie von älteren Personen begleitet werden, die sie gehörig überwachen und nöthigenfalls an der Hand führen.

Art. 10.

Es ist verboten, die Gegenstände des Museums, besonders Gemälde, Holzschnitte etc. zu berühren, oder sich an Glasschränke anzulehnen. Jeder durch etwaige Fahrlässigkeit oder sonst verursachte Schaden, muss durch den Thäter dem Aufseher sofort vergütet werden.

VERZEICHNISS DER MITGLIEDER

(December 1894.) [1]

I. Ordentliche Mitglieder.

HH. AB-DER-HALDEN, Eugène, Fabrikant in Colmar.
BARDOL, Rentner in Colmar.
BARTH, Buchhändler in Colmar.
BARTHOLDI, Auguste, statuaire à Paris.
DE BARY, Édouard, Fabrikant in Gebweiler.
DE BARY, Émile, d° d°
BASTARD, Edmond, rentier à Paris.
BECK, Apothecker in Colmar.
BECK, Octroi-Director in Colmar.
BENCKHARDT, Doctor der Medizin in Kaysersberg.
BERDOT Vater, Doctor der Medizin in Colmar.
BERDOT Sohn, d° d°
BERNA, Thierarzt in Colmar.
BERNAYS-TRAUT, Erster Staatsanwalt in Colmar.
Fr. Wwe. BERNHARD-DECKER, Buchdruckereibesitzerin in Colmar.
HH. BERNHARD, Eugène, Kaufmann in Colmar.
BINDER, Félix, Chemiker in Mülhausen i/E.
BIPPERT, Rentner in Colmar.
BIRCKEL, Rentner in Colmar.
BIRCKEL, Notar in Colmar.
BISCHOFF, Apotheker in Gebweiler.
BLECH, Ernest, Fabrikant in Markirch.
BLOCH, Georges, Architect in Colmar.

[1] Die Herren Mitglieder sind gebeten, alle Berichtigungen von Namen, Stand oder Adresse, welche in diesem Verzeichniss nothwendig oder erwünscht sind, dem Schriftführer gefälligt mitzutheilen.

HH. Bloch, S., Rentner in Colmar.
Blumenthal, Rechtsanwalt in Colmar.
Boch, Théodore, Bierbrauer in Lutterbach.
Bouat, Gustave, secrétaire de l'Académie à Aix.
Bourcart, Charles, Fabrikant in Gebweiler.
Bourcart, Henri, d° d°
Bourgeois, Jules, Entomolog in Markirch.
Breitenstein, Ch., Fabrik-Director in Ingersheim.
Bussierre (Vicomte de), Eigenthümer in Schoppenwihr.
Chevalier, Édouard, Kaufmann in Colmar.
Claudon, Albert, entomologiste à Orléans (Loiret).
Degermann, Émile, Kaufmann in Markirch.
Degermann, Jules, Rentner in Markirch.
Dietz, Charles, Gerber in Colmar.
Dietz, Charles, Apotheker in Münster.
Doll, Albert, Kaufmann in Colmar.
Doll, Jules, d° d°
Durthaller, Albert, Kaufmann in Altkirch.
Ehretsmann, Jules, Kaufmann in Colmar.
Engasser, Émile, Elektriker in Colmar.
Fauconnot-Dufresne, Emmanuel, Fabrikant in Logelbach.
Fischer, Henri, Kaufmann in Colmar.
Fitzenkamm, Théophile, Kaufmann in Colmar.
Fleck, Doctor der Medizin in Türkheim.
Fleischhauer, Rentner in Colmar.
Fleurent, ehemaliger Advocat in Colmar.
Gasser, Apotheker in Masmünster.
Gasser, Auguste, rentier à Mantoche (Haute-Saône).
Gastard-Sitter, Louis, Eisenhändler in Colmar.
Gauckler, Inspecteur-général des ponts et chaussées à Paris.
Gensbourger, I., Fabrikant in Colmar.
Giorgino, Rentner in Colmar.
Glaser, Jacques, Apotheker in Türkheim.
Gouzy, Director der Realschule in Münster.
Gros-Schlumberger, Aimé, Rentner in Ollwiller.
Grosheintz, Henri, Chemiker in Thann.
Heberlé, Doctor der Medizin in Sulzmatt.

HH. Herrenschneider, Doctor der Medizin in Reichenweier.
Hertzog, A., Director des Bürgerspitals in Colmar.
Herzog, Émile, Rentner in Logelbach.
Herzog, Eugène, rentier à Paris.
Herzog, Henri, rentier à Paris.
Heylandt, Fabrikant in Colmar.
Hirlinger, Eigenthümer in Colmar.
Fr. Wwe. G.-A. Hirn, Rentnerin in Colmar.
HH. Hirn (l'abbé), professeur à Delle.
Hitschler, Ehrennotar in Colmar.
Hommell, Charles, Bürgermeister in Rappoltsweiler.
Huen, Stadtbaumeister in Colmar.
Immer, Émile, Fabrikant in Sulzeren.
Immer, Jacques, Fabrikant in Metzeral.
Ingold, Ehrennotar in Colmar.
Jaunez, Fabrikant in Saargemünd.
Jeanmougin, Auguste, Eigenthümer in Urbeis.
Judlin, Victor, Kaufmann in Colmar.
Jung, Paul, Buchdruckereibesitzer in Colmar.
Kayser, Robert, Doctor der Medizin in Colmar.
Kampmann, pharmacien à Genève.
Kern, Georg, Präsident der Verschönerungsgesellschaft Colmar, in Horburg.
Kern, Gaston, Director des Gas- u. Wasserwerks in Colmar.
Kessler, Fritz, Fabrikant in Sulzmatt.
Kiener, Jean, Fabrikant im Hammer bei Walbach.
Klein, Émile, Fabrikant in Marckolsheim.
Klein-Gonzenbach, Jean, Eigenthümer des Bads in Sulzbach.
Kœchlin, Isaac, Fabrikant in Weiler bei Thann.
Kœnig, Charles, Kunstgärtner in Colmar.
Kœnig, Ernest, Kaufmann in Colmar.
Kœnig, Paul, Doctor der Medizin in Colmar.
Kübler, Gustave, Director der Museum in Altkirch.
Kuehn (l'abbé), in Colmar.
Kueny (l'abbé), in Colmar.
Lauth, Auguste, Ingenieur in Thann.

HH. LAUTH, Émile, Fabrikant in Masmünster.
LÉVY, Charles, Eigenthümer in Colmar.
LORBER, Rentner in Colmar.
MACKER, Émile, Doctor der Medizin in Colmar.
MACKER, Victor, ehemaliger Advocat in Colmar.
MANHEIMER, Lucien, Banquier in Colmar.
MÉNÉGOZ-ZÜRCHER, Kaufmann in Colmar.
MÉQUILLET, Camille, ehemaliger Advocat in Colmar.
METZGER, Eigenthümer in Widensolen.
MEYER, Apotheker in Münster.
MEYER, Lucien, à Belfort.
MEYER DE SCHAUENSÉE (baron), Rentner in Colmar.
MIEG, Mathieu, Rentner in Mülhausen.
MIEG-KŒCHLIN, ehemaliger Bürgermeister in Mülhausen.
MOLK, Doctor der Medizin in Colmar.
MOLLY, Bierbrauer in Colmar.
MOSMANN, Charles, Stadtrechner in Colmar.
MUHLENBECK, Alfred, Commissionnair in Colmar.
MULLER, Camille, Apotheker in Strassburg.
NACHBAUR, ehemaliger Rechtsanwalt in Colmar.
NEUFVILLE (de), Rentner in Colmar.
NEUMANN, docteur en médecine à Paris.
OBERLIN, Chrétien, Bürgermeister in Beblenheim.
ORBANN, Alphonse, Juwelier in Colmar.
OSTERMANN-KIENER, Rentner in Colmar.
OSTERMEYER, Xavier, Eigenthümer in Rufach.
PABST, Albert, chimiste à Paris.
PABST, Alfred, artiste-peintre à Paris.
PFISTER, Camille, Apotheker in Colmar.
PREISS, Jacques, Rechtsanwalt, Reichstagsabgeordneter von Colmar.
REEB, Bauunternehmer in Colmar.
REEB, Max, Kaufmann in Colmar.
REISS, Jules, Kaufmann in Colmar.
RENCKER, Charles, avocat à Dijon.
REUTINGER, Apotheker in Colmar.
ROHTÉ, Auguste, Rentner in Colmar.

HH. SAILÉ, F.-X., Lithographiebesitzer in Colmar.
SALZMANN, Frédéric, Fabrikant in Rappoltsweiler.
SALTZMANN, Ernest, in Colmar.
SCHERB, André, Fabrikant in Türkheim.
SCHEURER, André, Fabrikant in Logelbach.
SCHEURER, Auguste, d° d°
SCHEURER, Albert, d° in Thann.
SCHEURER, Jules, d° d°
SCHEURER, Oscar, d° d°
SCHEURER-KESTNER, Fabrikant in Thann.
SCHLUMBERGER, Adolphe, Fabrikant in Gebweiler.
SCHLUMBERGER, Camille, Bürgermeister der Stadt Colmar.
SCHLUMBERGER, Jean, Fabrikant in Gebweiler.
SCHLUMBERGER, Jules, d° d°
SCHLUMBERGER, Paul, Sohn von Jean, in Gebweiler.
SCHNITZLER, Adjunkt in Colmar.
SCHORTER, Director der kath. Stadtschulen in Colmar.
SCHREIBER, Auguste, Kaufmann in Colmar.
SCHWARTZ, Mathias, Zahnarzt in Colmar.
SCHWINDENHAMMER, Louis, Fabrikant in Türkheim.
SCHWŒRER, Émile, Ingenieur in Colmar.
SCHWŒRER, Paul, Fabrikant in Colmar.
SÉE, Gerson, Rentner in Colmar.
SICHLER, E., Fabrikdirector in Logelbach.
SIEG, Victor, organiste à Paris.
SPINDLER, Doctor der Medizin in Münster.
STEHELIN, Léon, à Nancy.
STEINBRENNER, Apotheker in Colmar.
STEINER, Charles, Fabrikant in Rappoltsweiler.
STÉPHAN, Kaufmann in Colmar.
STŒCKLIN, Alfred, Rentner in Colmar.
STŒCKLIN, Auguste, Inspecteur général des ponts et chaussées à Paris.
STŒCKLIN, Jules, Architecte à Cannes.
STRASZEWICZ, Fabrikant in Gebweiler.
TACHARD, Eigenthümer in Niedermorschweiler.
TEMPÉ, Fabrikant in Colmar.

HH. Thierry-Mieg, Auguste, Fabrikant in Mülhausen.
Thiriet, Bürgermeister in Diedolshausen.
Umber, Ehrendirector des Gas- u. Wasserwerks in Colmar.
Vogt, Buchdruckereibesitzer in Colmar.
Wagner (l'abbé), Pfarrer in Urbeis.
Waldner, Eugène, Archivist in Colmar.
Waltersperger, Fr., Commissionnair in Markirch.
Waltz, Bibliothekar der Stadt Colmar.
Weisgerber, Henri, docteur en médecine à Paris.
Wertz, Adjunkt in Colmar.
Wetterlé (l'abbé), E., in Colmar.
Wickmann, Carlos, in Colmar.
Widerkehr, Louis, Fabrikant in Colmar.
Winckel, Georges, Fabrikant in Niederburbach.
Winckler, Architect in Colmar.
Wœlflin, Édouard, rentier à Nancy.
Zæpffel, rentier à Nancy.
Zivy, Henri, Rentner in Colmar.

II. Ehrenmitglieder.

HH. Blanchard, Émile, membre de l'Institut à Paris.
Bleicher, Dr, profr à l'école supre de pharmacie à Nancy.
Cournanet, conservateur du Musée lorrain à Nancy.
Daubrée, membre de l'Institut à Paris.
Nessel, ehemaliger Bürgermeister in Hagenau.
Umhang (l'abbé), in Thann.
Wolf, R., Director des Observatoriums in Zürich.

III. Correspondirende Mitglieder.

HH. André, Lucien, médecin de marine en retraite à Nancy.
Bayle, P., directeur de la Société lyonnaise des schistes bitumineux à Autun (Saône-et-Loire).
Benoit, Arthur, in Berthelming.

HH. Bigot, A., rédacteur du *Bulletin* du laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Caen.
Bolivar, professeur au Museum de Madrid.
Boulay (l'abbé), profess^r à l'Université catholique de Lille.
Boutillier, Louis, géologue à Roncherolles (Seine-Infér.).
Collignon, René, médecin à Cherbourg.
Dacheux (Domherr), Präsident der Denkmäler Gesellschaft in Strassburg i/E.
Déel, capitaine en retraite à Cannes.
Delépine, Shéridan, botaniste à Édimbourg.
Delvaux, E., ancien Vice-Président de la Soc. géologique de Belgique.
Dietz, Émile, Pastor in Rothau.
Dollfus, Adrien, directeur de la *Feuille* des jeunes naturalistes à Paris.
Fallou, Jules, entomologiste à Paris.
Ferry, René, rédacteur de la *Revue micologique* à St-Dié.
Fettig (l'abbé), Pfarrer in Matzenheim.
Fliche, professeur à l'école forestière de Nancy.
Folin (marquis de), capitaine de port à Bayonne.
Gaston-Genevier, pharmacien à Mortagne (Vendée).
Grad, pharmacien à Lodève.
Greppin, docteur en médecine à Delémont.
Hagenmuller, docteur en médecine à Bône.
Haug, H., Historiograph in Gotha.
Hecht, profess^r honor^re à la Faculté de médecine de Nancy.
Hoffmann, J. M. D , Curator Anthropological Society of Washington.
Hugounenq, préparateur à la Faculté de méd. de Montpellier.
Jackson, James, physicien à Nice.
Jacquemin, Georges, chimiste à Nancy.
Kaeppelin, O., chimiste à Versailles.
Kœnig, Louis, capitaine de frégate en retraite à Paris.
Kuhlmann, ehemaliger Consul, in Colmar.
Lambert, agrégé de l'Université de Louvain, à Bruxelles.
Læderich, médecin principal de 1re classe à Rouen.
Lallemant, pharmacien-naturaliste à Alger.

HH. LEBEL, G.-A., à Paris.
LEONHART, Adolphe, Entomolog in Gebweiler.
MARCUS, A., ingénieur à Nancy.
MARLOT, Hippolyte, géologue à Cernay p. Semur (Côte-d'Or).
MÉNIÈRE, pharmacien à Angers.
NICKLÈS, pharmacien à Besançon.
PAPAREL, percepteur à Mende.
PIETTE, Ed., anthropologue à Saint-Quentin.
PUTON, docteur en médecine à Remiremont.
QUÉLET, docteur en médecine à Hérimoncourt.
REECH, médecin principal à Rennes.
REGNIER, Alfred, botaniste à Marseille.
REY-PAILHADE (de), J., ingénieur à Toulouse.
SCHNEIDER, Gustav, Naturalist in Basel.
SIÉPI, Pierre, naturaliste à Marseille.
THIRIAT, X., naturaliste à Gérardmer.
VOULOT, conservateur du Musée d'Épinal.
WAGNER, Präsident der Ackerbaugesellschaft in Strassburg.
ZIEGLER, Martin, chimiste à Genève.

VERZEICHNISS

der wissenschaftlichen Vereine und Anstalten, mit welchen die Colmarer Naturhistorische Gesellschaft in Schriften-Austausch steht.

Deutsches Reich.

ELSASS-LOTHRINGEN.

COLMAR. Garten-, Obst- und Weinbau-Gesellschaft.
— Schœngauer-Gesellschaft.
METZ. Académie de Metz.
— Verein für Erdkunde.
MÜLHAUSEN. Société industrielle.
— Société du Musée historique de Mulhouse.
STRASSBURG. Forstlich. meteorologische Hauptstation.
— Gartenbau-Verein von Unter-Elsass.
— Geologische Landesanstalt von Elsass-Lothringen.
— Gesellschaft für Erhaltung der geschichtlichen Denkmäler im Elsass.
— Gesellschaft zur Beförderung der Wissenschaften, Ackerbau und Kunst im Unter-Elsass.
— Philomatische Gesellschaft in Elsass-Lothringen.
— Statistisches Bureau des Kaiserl. Ministeriums für Elsass-Lothringen.
— Vogesen-Club von Elsass-Lothringen.

AUGSBURG. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg (a. V.)
BERLIN. Königl. preussische Academie der Wissenschaften.
— Königl. preussisches meteorologisches Institut.
— Deutsche geologische Gesellschaft.
— Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte.
BONN. Naturhistor. Verein der preussischen Rheinlande.

BRAUNSCHWEIG. Verein für Naturwissenschaft.
BREMEN. Naturwissenschaftlicher Verein.
CARLSRUHE. Naturwissenschaftlicher Verein.
DARMSTADT. Verein für Erdkunde und mittelrheinischer geologischer Verein.
DRESDEN. Kaiserl. Leopold Carol. Academie der Naturforscher.
FRANKFURT a. M. Physikalischer Verein.
FREIBURG (Baden). Naturforschende Gesellschaft.
GIESSEN. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
HALLE a. S. Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen.
HAMBURG. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
HEIDELBERG. Naturhistorisch-medizinischer Verein.
KIEL. Naturw. Verein für Schleswig-Holstein.
KÖNIGSBERG. Königl. Physikal.-ökonomische Gesellschaft.
MAGDEBURG. Naturwissenschaftlicher Verein.
MANNHEIM. Verein für Naturkunde.
MÜNCHEN. Königl. bayer. Academie der Wissenschaften.
NEUSTADT a. d. H. *Pollichia*, naturw. Verein der Rheinpfalz.
REGENSBURG. Naturwissenschaftlicher Verein.
STUTTGART. Verein für vaterländische Naturkunde.
WERNIGERODE. Naturwissenschaftl. Verein des Harzes.
WIESBADEN. Nassauischer Verein für Naturkunde.
WÜRZBURG. Physikal.-medizinische Gesellschaft.

Belgien.

BRUXELLES. Académie royale des lettres et sciences de Belgique.
— Société belge de microscopie.
— Société entomologique de Belgique.
— Société malacologique de Belgique.
— Observatoire royal de Belgique.
LIÉGE. Société géologique de Belgique.
— Société royale des sciences.
MONS. Société des sciences, arts et lettres du Hainaut.

Frankreich.

ABBEVILLE. Société d'émulation,

AIX. Académie des sciences, arts et belles-lettres.
ALGER. Soc. des sciences physiques, natur. et climatologiques.
AMIENS Société des antiquaires de Picardie.
— Société linnéenne du Nord de la France.
ANGERS. Société d'études scientifiques.
ARRAS. Académie des sciences, lettres et arts.
AUXERRE. Société des sciences histor. et naturelles de l'Yonne.
BELFORT. Société d'émulation.
BESANÇON. Société d'émulation du Doubs.
— Société d'horticulture du Doubs.
BÔNE. Académie d'Hippone.
BORDEAUX. Société des sciences physiques et naturelles.
BOULOGNE-SUR-MER. Société académique.
BOURGES. Société littéraire et scientifique du Cher.
BREST. Société académique.
CAEN. Académie des sciences, arts et belles-lettres.
— Laboratoire de géologie.
— Société linnéenne de Normandie.
CHALONS-SUR-MARNE. Société d'agriculture, sciences et arts.
CHAMBÉRY. Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie.
— Société savoisienne d'histoire et d'archéologie.
CHERBOURG. Société des sciences naturelles.
— Société académique.
CLERMONT-FERRAND. Académie des sciences, belles-lettres et arts.
DIJON. Académie des sciences, arts et belles-lettres.
DOUAI. Société d'agriculture, sciences et arts du Nord.
DUNKERQUE. Société dunkerquoise des sciences, lettres et arts.
ÉPINAL. Société d'émulation du département des Vosges.
ÉVREUX. Société libre d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Eure.
GRENOBLE. Académie delphinale.
— Société de statistique, sciences et arts de l'Isère.
LA ROCHELLE. Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure.
LE HAVRE. Société hâvraise d'études diverses.
LE MANS. Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe.
LILLE. Société des sciences, agriculture et arts.

LONS-LE-SAULNIER. Société d'émulation du Jura.
LYON. Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles.
— Société linnéenne.
MACON. Académie des sciences, arts et belles-lettres.
MARSEILLE. Société d'émulation.
— Société de statistique.
MONTBÉLIARD. Société d'émulation.
MONTPELLIER. Académie des sciences et lettres.
MOULINS. Société d'émulation et des Beaux-Arts du Bourbonnais.
NANCY. Académie de Stanislas.
— Société d'archéologie lorraine.
— Société de médecine.
— Société des sciences.
NANTES. Société académique.
— Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France.
NEVERS. Société nivernaise des sciences, lettres et arts.
NÎMES. Académie du Gard.
ORLÉANS. Société d'horticulture.
PARIS. Académie des sciences.
— Annuaire géologique universel de M. le Dr Dagincourt.
— Association française pour l'avancement des sciences.
— École polytechnique.
— Muséum d'histoire naturelle.
— Société d'anthropologie de Paris.
— Société de géographie.
— Société des antiquaires de France.
— Société entomologique de France.
— Société géologique de France.
PERPIGNAN. Société agricole, scientifique et littéraire.
ROUEN. Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Société d'émulation, du commerce et de l'industrie.
— Société des amis de l'histoire naturelle.
SAINT-DIÉ. Société philomatique vosgienne.
SEMUR. Société des sciences historiques et naturelles.
TOULON. Académie du Var.
TOULOUSE. Société de géographie.

TOURS. Société d'agriculture, sciences et arts.
TROYES Société académique d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Aube.
— Société d'apiculture de l'Aube.
VALENCIENNES. Soc. agricole, industrielle, littéraire et artistique.
VITRY-LE-FRANÇAIS. Société des sciences et arts.
VERSAILLES. Société d'agriculture et arts.
VESOUL. Société d'agriculture, sciences et arts.

Italien.

ROMA. Reale Academia dei Lincei.

Luxemburg.

LUXEMBOURG. Institut royal, grand-ducal (section des sciences).
— Société des naturalistes luxembourgeois.

Oesterreich-Ungarn.

BUDA-PESTH. Königl. ungarische Akademie der Wissenschaften
— Regia Societas scientiarum natural. Ungarica.
ROVERETO. I. R. Academia di Scienze, Lettere ed Arti degli Agiati
TRIEST. Societa adriatica di scienze naturali.
WIEN. Entomologischer Verein.
— Kaiserliche Academie der Wissenschaften.
— K. K. geologische Reichsanstalt.
— K. K. naturhistorisches Hofmuseum.
— K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft.

Russland.

HELSINGFORS. Societas pro fauna et flora fennica.
MOSCOU. Société impériale des naturalistes.
ODESSA. Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie.
SAINT-PÉTERSBOURG. Académie impériale des sciences.
— Jardin impérial de botanique.

Scandinavien.

CHRISTIANIA. Royal University of Norwey.
STOCKHOLM. Kongl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien
UPSALA. Kongl. Universitetet Geologiska Institutionen.

Schweiz.

BASEL. Naturforschende Gesellschaft.
BERN. Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizer Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische entomologische Gesellschaft.
CHUR. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
FRIBOURG. Société fribourgeoise des sciences naturelles.
GENÈVE. Institut national genevois.
LAUSANNE. Société vaudoise des sciences naturelles.
NEUCHATEL. Société des sciences naturelles.
ST. GALLEN. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
ZURICH. Naturforschende Gesellschaft.

Amerika.

BERKELEY. University of California.
BOSTON. American Academy of Arts and Sciences.
— Society of natural History.
MONTEVIDEO. Museo nacional.
PHILADELPHIA. Academy of natural Sciences.
RIO-DE-JANEIRO. Archivos do Museo nacional.
SAN-FRANCISCO. California Academy of Sciences.
ST. LOUIS. Missouri Botanical Garden.
WASHINGTON. Anthropological Society.
— Smithsonian Institution.
— United States geological Survey.

Behörden und öffentliche Anstalten, welchen die Vereins-Schriften mitgetheilt werden.

Ministerium für Elsass-Lothringen in Strassburg.
Kaiserl. Präsidium des Ober-Elsass in Colmar.
Kaiserl. Kreis-Direction in Colmar.
Bürgermeisteramt in Colmar.
Königliche Bibliothek in Berlin.
Universitäts- und Landes-Bibliothek in Strassburg.
Stadt-Bibliothek in Colmar.
Stadt-Bibliothek in Mülhausen.
Stadt-Bibliothek in Strassburg.

Cassa-Bericht über die Jahre 1891, 1892 und 1893.

1891.

Einnahmen.

	M.	₰
Saldo-Vortrag von 1890	7 742	91
Subvention des Bezirks Ober-Elsass	1 000	»
Subvention der Stadt Colmar	688	»
Mitglieder-Beiträge	1 536	»
Zinsen von angelegten Geldern	572	79
Total . . .	11 539	70

Ausgaben.

	M.	₰
Dem Aufseher und den Wächtern des Museums. .	464	80
Mobiliar des Museums	69	34
Naturhistorische Sammlungen	959	04
Bibliothek, Anschaffungen und Einbinden . . .	220	14
Spezielle Ausgaben für Botanik und Unterhaltung der Herbarien	200	»
Souscription Grad	100	»
Souscription Virchow	20	»
Druckkosten.	1 174	40
Porto-Auslagen und sonstige kleinere Ausgaben. .	192	64
Total . . .	3 400	36

Abgleichung.

	M.	₰
Einnahmen	11 539	70
Ausgaben.	3 400	36
Saldo-Uebertrag auf 1892.	8 139	34

1892.

Einnahmen.

	M.	₰.
Saldo-Vortrag von 1891	8 139	34
Subvention des Bezirks Ober-Elsass	1 000	»
Subvention der Stadt Colmar	688	»
Mitglieder-Beiträge.	1 496	»
Zinsen von angelegten Geldern	448	49
Total . . .	11 771	83

Ausgaben.

	M.	₰.
Dem Aufseher und den Wächtern des Museums. .	444	64
Mobiliar des Museums	21	60
Naturhistorische Sammlungen	1 202	63
Bibliothek, Anschaffungen und Einbinden . . .	160	70
Spezielle Ausgaben für Botanik und Unterhaltung der Herbarien	181	60
Souscription Hirn	1 000	»
Druckkosten.	636	20
Ankauf von elsass-lothringischen Renten 3 p. % .	2 896	80
Porto der Correspondenz, der den Mitgliedern zugesandten Mittheilungen 1889-90, und sonstige kleinere Ausgaben	266	»
Total. . . .	6 810	17

Abgleichung.

	M.	₰.
Einnahmen	11 771	83
Ausgaben.	6 810	17
Saldo-Uebertrag auf 1893.	4 961	66

1893.

Einnahmen.	M.	₰
Saldo-Vortrag von 1892	4 961	66
Subvention des Bezirks Ober-Elsass	1 000	»
Subvention der Stadt Colmar	688	»
Mitglieder-Beiträge	1 424	»
Gabe der Wittwe Faudel ihrem verstorbenen Ehegatten zu Ehren, mit der Bestimmung zum Ankauf von naturhistorischen Sammlungen	400	»
Zufällige Einnahmen	7	60
Zinsen von angelegten Geldern	550	67
Total	9 031	93

Ausgaben.	M.	₰
Dem Aufseher und den Wächtern des Museums	446	»
Mobiliar des Museums	134	47
Naturhistorische Sammlungen	1 390	49
Bibliothek, Anschaffungen und Einbinden	209	85
Ankauf des Brustbildes des verstorbenen Präsidenten G.-Ad. Hirn	240	»
An Herrn G. Schneider, Naturalist in Basel, für Unterhaltung der Sammlungen	50	»
Druckkosten	23	30
Durch Todesfall ausserordentliche Ausgaben	108	»
Sonstige Ausgaben	164	35
Total	2 766	46

Abgleichung.	M.	₰
Einnahmen	9 031	93
Ausgaben	2 766	46
Saldo-Uebertrag auf 1894	6 265	47

Capital, dessen Zinsen zur Unterhaltung der Sammlungen bestimmt sind.

Elsass-Lothringische Rente 3 p. %.

1. Littera A, Nr. 1591. —	Ankaufpreis: 9 823,75 M.	Rente	321 M.
2. » A, Nr. 2928. —	» 2 882,30 »	»	90 »
			411 M.

Protokoll

über die Sitzung

der

Generalversammlung

vom 13. December 1893.

Die ordentlichen Mitglieder der naturhistorischen Gesellschaft wurden auf Mittwoch, den 13. Dezember, 2 Uhr Nachmittags, zu einer Generalversammlung im Lokal der Gesellschaft Museum Unterlinden brieflich eingeladen. Die Einladung enthielt folgende Tagesordnung :

1. Ernennung des Präsidenten und Verwaltungsrates für die Jahrgänge 1893 und 1894;
2. Bericht über die Lage und die Arbeiten der Gesellschaft während der Jahre 1891 und 1892;
3. Besichtigung des naturhistorischen Museums.

Anwesend waren die Herren: Giorgino, Vice-Präsident, welcher den Vorsitz führt; V. Macker, Schatzmeister; Méquillet, Bibliothekar; Kœnig, Schriftführer; Ehretsmann, zweiter Schriftführer; Dr. Macker, Schwœrer, Umber, Waltz, Mitglieder des Verwaltungsrates; Claudon, H. Fischer, Ingold, G. Kern, Taron, Meyer aus Münster, ordentliche Mitglieder.

Entschuldigt hatten sich die Herren : De Bary, Bürgermeister von Gebweiler, und Fleischhauer, Mitglieder des Verwaltungsrates; Mathieu Mieg aus Mülhausen, J. Bourgeois aus Markirch, Dr. Bleicher aus Nancy.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit folgender Ansprache :

Meine Herren !

In den Statuten der naturhistorischen Gesellschaft von Colmar ist alle 2 Jahre eine Generalversammlung vorgesehen, um den Vorstand und den Präsidenten zu ernennen. Zu diesem Zweck sind Sie heute hierher eingeladen worden. Ich rufe den anwesenden Herren ein freundliches Willkomm zu.

Der Vorstand beabsichtigte, Sie schon früher zu einer Sitzung einzuladen, aber er wurde durch einen sehr traurigen und schmerzlichen Vorfall verhindert.

In der letzten Generalversammlung im April 1891 hatten Sie, meine Herren, die Stelle des verstorbenen ehrwürdigen Präsidenten, Herrn Hirn, dem sehr gelehrten und geschätzten Secretär, Herrn Dr. Faudel, einstimmig übergeben.

Der liebenswürdige Dr. Faudel wurde bald darauf von einer sehr schmerzhaften Krankheit befallen, die im Juli dieses Jahres mit dem Tode endigte.

Obschon sehr leidend, hatte Dr. Faudel all' seine Thätigkeit unserer Gesellschaft gewidmet. Unter seiner Leitung hat sich das Museum stets vergrössert. Die verschiedenen Collectionen wurden durchgesehen und frisch catalogirt.

Meine Herren !

Bevor ich das Wort an unseren Schriftführer, den Herrn Ch. Kœnig, abtrete zur Verlesung des Berichts über den Stand und die Thätigkeit der Gesellschaft, und ehe wir noch zur Wahl eines neuen Präsidenten und des Vorstandes schreiten, fühle ich mich gedrungen vor Ihnen, meine Herren, dem tiefen Schmerz Ausdruck zu geben, den ich, den wir alle, beim Verlust unseres ausgezeichneten Präsidenten und lieben Freundes, empfunden haben.

Dr. Faudel, verstorben am 13. Juli 1893, hinterlässt viele trauernde Freunde, namentlich ist unsere Gesellschaft durch seinen Tod hart mitgenommen.

In einer früheren Rede hat schon der Herr Dr. MACKER die zahlreichen Verdienste seines Collegen und Freundes als Arzt geschildert, und dessen Hingebung für die Kranken besonders während der Cholera-Epidemie im Jahr 1854.

In seinen jungen Jahren hatte sich Dr. FAUDEL mit den Wissenschaften, u. A. mit der Geologie sehr viel beschäftigt. Er war einer der hervorragensten Mitgründer der naturhistorischen Gesellschaft von Colmar, und wurde schon 1859 zu deren Secretär gewählt.

Seither hat er fleissig mitgearbeitet und sich um die Gesellschaft und um das Museum sehr verdient gemacht. Die Geologie blieb noch lange sein Lieblingsgebiet, und ihr zu Liebe machte er zahlreiche Erforschungstouren in das Elsass, in die Vogesen und auf den Kayserstuhl. Auf einer dieser Touren, die ich mit ihm unternommen hatte, entdeckte er in der Umgebung von Egisheim unter allerlei Knochen, welche auf einem Acker blos gelegt worden waren, einen menschlichen Schädel, der einer genauen Untersuchung unterzogen wurde, und der dann der berühmte vorgeschichtliche Schädel von Egisheim geworden ist. Diese Entdeckung hat unseren Präsidenten in der gelehrten Welt als Geologe und Prähistoriker bekannt gemacht. Er hat seine Forschungen fortgesetzt und mit Hülfe des Herrn Dr. BLEICHER die Ergebnisse in unserer Vereinsschrift veröffentlicht unter dem Namen « Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace. »

Der nächste Band der Vereinsmittheilungen wird die Biographie unseres abgeschiedenen lieben Präsidenten enthalten.

Wir haben ferner noch der übrigen allzu zahlreichen Mitglieder der Gesellschaft zu gedenken, welche uns seit unserer letzten Versammlung durch den Tod entrissen worden sind. Sie werden deren Namen im Jahresbericht erfahren. Ich will hier nur einen speziell erwähnen, Herrn LEPRIEUR, ehemaliger Militär-Lazareth-Apotheker, Mitarbeiter und Freund des Dr. FAUDEL, und ausgezeichneter Entomolog. Während seines Aufenthaltes in Colmar, begleitete er uns oft auf unseren Ausflügen, wohnte fleissig unseren Sitzungen bei, und half an der Organisation unseres Museums mit.

Nach dieser Ansprache teilte der Vorsitzende einen Brief von Frau Hirn mit, in welchem sie der Gesellschaft für den Sitzungssaal ein Portrait ihres verstorbenen Mannes schenkt. Es ist eine schöne, grosse Photographie in reichem Rahmen. Sie wünscht, dass Herr HIRN mitten unter seinen früheren Collegen im Sitzungssaal als Andenken anwesend bleibe.

Die Versammlung ist tief gerührt von diesem Zeichen der Freundschaft, und bittet den Herrn Präsidenten, der Frau Hirn im Namen der Gesellschaft den innigsten Dank für das hochherzige Geschenk auszusprechen.

Der Herr Präsident verliest ferner die Entschuldigungsschreiben verschiedener Mitglieder, die der heutigen Versammlung nicht beiwohnen konnten. Deren Namen sind oben angegeben worden.

Der Schriftführer erhält dann das Wort zur Verlesung des Berichts über die Lage der Gesellschaft und die bis auf den heutigen Tag fertig gestellten Arbeiten. (Siehe Seite XXXV am Schluss des gegenwärtigen Protokolls.)

Der Schatzmeister berichtet über die finanzielle Lage, welche immer recht befriedigend ist. (Siehe oben Seite XXVII.)

Der Präsident dankte dem Schriftführer, dem Schatzmeister und dem Bibliothekar für die Dienste, welche sie der Gesellschaft leisten.

Die Versammlung schreitet dann zur Ernennung des Präsidenten : Herr GIORGINO bittet die Versammlung, nicht darauf zu bestehen, dass er die ihm angebotene Ehre des Vorsitzes annehme, sondern unter seinen Collegen zu wählen, entweder Herrn Dr. MACKER, oder Herrn DE BARY, dessen Familie sich beim Tode unseres früheren Präsidenten, Herrn HEINRICH SCHLUMBERGER, gegen die Gesellschaft so grossmütig gezeigt hat, wie das reiche Herbor im Saal nebenan bezeugt.

Herr Dr. MACKER, dem seine Geschäfte die Annahme dieses Ehrenpostens, nicht erlauben, empfiehlt seinerseits dringend die von Herrn GIORGINO vorgeschlagene Wahl, und Herr EMIL DE BARY wird einstimmig zum Präsidenten ausgerufen.

Der Verwaltungsrat wird ebenfalls für die gleiche Periode 1894 u. 1895 wiedergewählt. Herr MATHIEU MIEG aus Mülhausen

wird an Stelle des verstorbenen Herrn Dr. FAUDEL als Mitglied des Verwaltungsrates vorgeschlagen und einstimmig angenommen.

Der Verwaltungsrat ist nun folgenderweise zusammengesetzt : Herr EMIL DE BARY, Bürgermeister von Gebweiler, Präsident ; die Herren GIORGINO, Vice-Präsident ; V. MACKER, Schatzmeister ; MÉQUILLET, Bibliothekar ; CH. KŒNIG, Schriftführer ; J. EHRETSMANN, zweiter Schriftführer ; FLEISCHHAUER, Dr. MACKER, MATHIEU MIEG, E. SCHWŒRER, UMBER und WALTZ, Mitglieder.

Nach Erschöpfung der Tagesordnung, besichtigt die Versammlung die verschiedenen Collectionen des Museums, und stellt die Vermehrung und die gute Anordnung der verschiedenen Serien fest, welche unsere Glasschränke anfüllen.

Für gleichlautende Abschrift :

Der Präsident, GIORGINO.

Der Schriftführer, CH. KŒNIG.

Bericht

über den Stand und die Arbeiten

der

naturhistorischen Gesellschaft zu Colmar

während der Jahre 1891 und 1892,

erstattet

in der Generalversammlung am 13. Dezember 1893

durch

den Schriftführer, Herrn Ch. KOENIG.

Einleitung.

Meine Herren!

Nach Artikel 11 der Statuten hat der Schriftführer einen Bericht über die Geschäftsführung zu erstatten.

Zum ersten Mal fällt mir diese Pflicht zu, und mit bewegtem Herzen trete ich an dieselbe heran.

Bis jetzt, meine Herren, sind Sie über den Gang der Gesellschaft und die Entwickelung unserer Collectionen durch denjenigen auf dem Laufenden erhalten worden, den man den Schöpfer unsers naturhistorischen Museums nennen kann, durch unseren ausgezeichneten und zu früh dahin geschiedenen Collegen Dr. Faudel.

Auch die heutige Versammlung sollte unter seinem Vorsitz tagen. Seine unermüdliche Mitarbeit hätte mir die Abfassung des gegenwärtigen Berichtes wesentlich erleichtert, mein geringes Wissen ergänzt und meinem guten Willen die nötige Richtung und Führung gesichert.

Aber der Tod hat dem Schaffen dieses ausgezeichneten Geistes

ein plötzliches Ende bereitet. Zwar waren seine Freunde um seinen Gesundheitszustand schon längst besorgt und er selbst ahnte den schlimmen Ausgang. Doch ist dieser noch schneller gekommen.

Und nun sieht sich Ihr Schriftführer auf seine eigene Kraft angewiesen. Doch darf er wohl auf die wohlwollende Mitwirkung seiner Collegen zählen. Auch stehen ihm die von Herrn Dr. Faudel hinterlassenen, vollständigen und interessanten Dokumenten als Muster zur Verfügung; sonst wäre er in einer grossen Verlegenheit.

Bei der Abfassung des gegenwärtigen Berichtes, werde ich in die Fussstapfen unseres Meisters treten und die nämliche Ordnung beibehalten, welche er in seinem letzten Bericht für 1889 und 1890 befolgt hat, nur wird der diesjährige kürzer sein, wofür ich wohl, meine Herren, auf ihre gütige Nachsicht zählen darf.

Personal.

Seit unserer letzten Generalversammlung, am 27. April 1891, sind unsere Reihen ziemlich gelichtet worden:

18 Mitglieder sind verstorben, nämlich die Herren:

1. Karl Friedrich Faudel, Doctor der Medicin, Präsident der naturhistorischen Gesellschaft zu Colmar, gestorben am 14. Juli 1893;
2. Ludwig Wetterle, Eigentümer in Colmar, gestorben im September 1891;
3. Freiherr von Berckheim, Chef des 4. Armeecorps in Le Mans, 2. April 1892;
4. Anton Herzog, Fabrikant in Logelbach, 13. April 1892;
5. Theodor Frey, früher Fabrikant in Gebweiler, Juli 1892;
6. Ferdinand Reiber, Kaufmann in Strassburg, 16. August 1892;
7. Frau Wittwe Decker, Buchdruckereibesitzerin in Colmar, October 1892;

Die Herren :

8. Adolph Bruckert, Rechner in Colmar, 26. Nov. 1892;
9. Bernhard, Vater, Kaufmann in Colmar, 27. Nov. 1892;
10. Fr. Gramm, Versicherungsagent in Colmar, 1892;
11. Georg Felme, Fabrikant in Markirch, 1892;
12. Karl Caumont, Kaufmann in Markirch, März 1893;
13. Andreas Scheurer, Eigentümer in Logelbach, 23. Mai 1893;
14. Eduard Kœhler, Fabrikant in Colmar, 11. Aug. 1893;
15. Edmund Fleischhauer, Sohn, Kaufmann in Colmar, November 1893;
16. Rudolf, früheres Mitglied des Bezirkstags, Eigentümer in Battenheim, 23. Nov. 1893;
17. Johann Zürcher, Kaufmann in Colmar, Juni 1893;
18. Karl Müller, Rentner in Colmar, 10 Dez. 1893;

2 Ehrenmitglieder sind verstorben :

Die Herren :

Rudolph Kæppelin, ehemaliger Professor am Lyceum zu Colmar, Mitgründer unserer Gesellschaft, gestorben zu Clamart, den 18. Juni 1891 ;

Leprieur, erster Apotheker, im Ruhestand, gestorben zu Paris, den 12. August 1892.

2 correspondirende Mitglieder sind gestorben :

Die Herren :

Rauch, Doktor der Medicin, gestorben zu Oberbronn, den 6. August 1892 ;

Lorenz Morlet, Commandant im Ruhestand, gestorben zu Paris, den 30. October 1892.

Ehre dem Andenken all dieser abgeschiedenen Mitglieder unserer Gesellschaft. Sie haben dem allgemeinen edlen Zweck in uneigennütziger Weise gedient, mehrere davon als Mitarbeiter an unserer Vereinsschrift unter der geschickten Leitung des Dr. Faudel, unter andern Ferdinand Reiber aus Strassburg, dessen interessante Aufsätze in unseren Heften gerne gelesen wurden. Alle haben durch Geschenke und Beiträge zur Vergrösserung unserer Sammlungen treulich mitgeholfen.

Unter den auswärtigen verstorbenen Mitgliedern waren besonders die Herrn Morlet und Leprieur bis an ihr Ende eifrige Förderer unseres Werkes.

Die Zahl derjenigen Personen, welche noch in weiter Ferne unserer Gesellschaft treu bleiben, vermindert sich ohnedies von Jahr zu Jahr; um so mehr müssen wir es bedauern, wenn der Tod ihre Reihen lichtet.

Wir haben auch 10 Demissionen zu verzeichnen, teils wegen Auswanderung, wie die Herren Bürckel und Rouby, teils wegen Krankheit oder aus Gründen privater Natur.

Sie wissen, meine Herren, dass die Klassification unserer Herbarien dem Herrn Bürckel anvertraut war, der sehr ausgedehnte botanische Kenntnisse besitzt. Diese Arbeit ist mit einer Sorgfalt zu Ende geführt worden, die auch Herr Dr. Faudel hervorgehoben hatte.

Sehr geschätzt war auch Bürkels Mitwirkung an unserer Vereinsschrift. Die Industrielle Gesellschaft von Mülhausen hat dessen letzte Abhandlung über die Moose und die Lebermoose des Elsass mit einer Medaille bedacht.

Doch sind wir glücklich, unseren zahlreichen traurigen Verlusten einen Zuwachs von acht neuen Mitgliedern gegenüber zu stellen:

1. Frau Witwe Hirn und
2. Frau Witwe Faudel,
   welche beide das Andenken ihrer verstorbenen Gatten, unserer früheren Präsidenten, durch ihren Beitritt ehren wollen;
3. Frau Bernhard, geborene Decker, liess sich in Andenken an ihre verstorbene Mutter durch ein ähnliches Gefühl leiten.

Aufgenommen wurden ferner die Herren:

4. Abbé Kuhn, ehemaliger Professor in Colmar;
5. Gaston Kern, Director der Gasanstalt in Colmar;
6. Eugen Bernhard, Kaufmann in Colmar;
7. Camille Muller, Apotheker-Lehrling in Colmar;
8. Emile Klein, Fabrikant in Mülhausen.

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder ist jetzt 172; die der Ehrenmitglieder ist auf 8 gesunken; die der correspondirenden Mitglieder auf 41.

Die correspondirenden Vereine haben keine nennenswerte Aenderung aufzuweisen. Es sind deren in Europa 149, und verteilen sich folgenderweise:

Deutsches Reich	43
Belgien	8
Frankreich	71
Italien	1
Luxemburg	1
Oesterreich	7
Russland	5
Schweden und Norwegen	2
Schweiz	11

Amerika zählt deren 8,

davon { 1 in Brasilien,
7 in den Vereinigten Staaten.

Neue Gesellschaften haben den Austausch der Vereinsmitteilungen beantragt, aber die beschränkte Auflage unserer Vereinsschrift setzt uns Grenzen, die wir nicht überschreiten dürfen, und mit Bedauern weisen wir Anträge ab, welche uns durch den Austausch nicht einmal annährend gleichen Wert, geschweige einen Vorteil bieten.

Wenn man den wohlthuenden Einfluss unserer naturhistorischen Gesellschaft erwägt, welche aus der Initiative Einzelner hervorgegangen ist und einen Ruf erlangt hat, der alle Erwartungen übersteigt und bis über den Ocean hinüber sich verbreitet, so fühlt man um so tiefer die unabweisbare Pflicht, dieselbe auf der Höhe zu erhalten, wie sie uns von unseren Vorgängern hinterlassen worden ist.

Gerade diese Pflicht treibt uns an, uns an die elsässische Jugend zu wenden und sie zum Eintritt in unsere Reihen einzuladen. Sie möge ihre jugendkräftige Thätigkeit im Studium der Natur mit der unserigen vereinigen, und sie wird in unseren Collectionen, unseren Schriften und in unserer Bibliothek Anregung und Belehrung in Fülle empfangen. Bei diesem Werk

der Weiterverbreitung unserer Gesellschaft in jugendlichen Kreisen, zählen wir fest auf die Mithülfe aller Vereinsmitglieder. Es wird dadurch dem Verein eine Zukunft beschieden sein, welche dessen Vergangenheit würdig ist.

Verwaltung.

Die Verwaltung der Gesellschaft ist einem Rat von zwölf Mitgliedern anvertraut. Der letzte, bisherige Verwaltungsrat bestand aus den Herren:

Dr. Faudel, Vorsitzender.
Giorgino, 2. Vorsitzender.
Ch. Kœnig, Schriftführer.
J. Ehretsmann, 2. Schriftführer.
V. Macker, Schatzmeister.
C. Méquillet, Bibliothekar.
E. de Bary, Mitglied.
Fleischhauer, »
Dr. Macker, »
E. Scheurer, »
Umber, »
Waltz, »

Der Verwaltungsrat hat sich jedesmal versammelt, wenn das Interesse der Gesellschaft die Prüfung oder die Lösung irgend einer Frage verlangte. Der erste Mittwoch jeden Monats blieb den gewöhnlichen Sitzungen vorbehalten. Doch kamen einige längere Unterbrechungen vor, verursacht durch öftere Abwesenheit des Präsidenten und durch die Notwendigkeit, dessen abnehmende Gesundheit zu schonen.

Die Correspondenz bietet im verflossenen Zeitraum keine Actenstücke von hervorragender Wichtigkeit. Es sind amtliche Mitteilungen über unsere financielle Beihülfe, unsere Arbeiten, unsere Tauschschriften. Ein Teil der Letzteren kommt uns durch die Vermittelung der Kanzleien zu, und durch den Oberbibliothekar der Kaiserlichen Landesbibliothek zu Strassburg, Herrn Barock, dem wir hier unseren herzlichen Dank aussprechen.

Berichte von Mitgliedern über Geschenke, Austausche, Empfang neuer Werke laufen immer fort ein. Dazwischen kommen dann verschiedene Mitteilungen aus dem Ausland. Von letzteren will ich nur eine hervorheben, nämlich einen Brief der Redaction der « Revue encyclopédique », in welchem wir um nähere Auskunft angegangen werden über Dr. Faudel, der mehr verdiene als eine blosse Erwähnung, und dessen Portrait mit biographischer Notize die Revue veröffentlichen will. Sie haben da wieder den Beweis, meine Herren, welches Ansehen unser Präsident in der Gelehrtenwelt genoss.

Wir haben dem Aufruf zur Ehrung des grossen Gelehrten Rudolph Virchow Folge geleistet, und zur Stiftung der Medaille beigetragen, welche seine Collegen ihm überreicht haben.

In der Subscription für Errichtung eines Denkmals zu Ehren unseres früheren Präsidenten, G. A. Hirn, wozu der hiesige Verschönerungsverein die Initiative ergriffen hat, waren wir der Ansicht, dass es sich gezieme, unsere Gesellschaft auf der Subscriptionsliste durch die Höhe des Beitrages oben an zu stellen.

Wir haben auch die Büste von Hirn erworben, welche uns zu billigen Bedingungen vom Künstler selbst, Herrn Ludwig Martin, angeboten worden ist. Dieser hervorragende Bildhauer stammt, wie wir glauben, aus dem Elsass und wohnt in Paris.

Endlich haben wir uns an der Subscription zum Denkmal unseres Collegen Karl Grad beteiligt, welcher der Gesellschaft stets ein treues Mitglied war.

Zur Zukunft übergehend, wünschen wir noch die Gesellschaft in den Besitz der Büste ihres letzten Präsidenten zu setzen, und wir hoffen, dass dies uns gelingen werde mit Hülfe der Stadt Colmar, welcher Dr. Faudel ein Museum zugesichert hat, worum grössere Städte uns beneiden.

Die letzte Vereinsschrift der Jahre 1889 und 1890 ist erst im Laufe von 1892 fertig und ausgegeben worden. Ungeachtet seiner Krankheit hat Dr. Faudel seine ganze freie Zeit darauf verwendet. Ausser den Verwaltungs-Urkunden hat er die Lebensbeschreibung von Johann Ortlieb verfasst und zu der des G. A. Hirn im weitesten Maasse beigetragen. Es war dies sein letztes Werk: er hatte seine ganze Seele hineingelegt.

Ihr Vorstand, meine Herren, wird die Veröffentlichung der nächsten Vereinsmittheilungen zu sichern haben; wir zählen dabei auf die Mitwirkung aller Vereinsmitglieder. Die Lebensbeschreibungen des Dr. Faudel und des Ch. Grad, welche unser Präsident selbst noch zu Ende zu bringen gehofft hatte, werden darin ihren natürlichen latz finden. Jetzt oder später könnte eine allgemeine Uebersicht des naturhistorischen Museums im Blatt gegeben, und dann mit der Veröffentlichung unserer elsässischen Collectionen begonnen werden.

Bibliothek.

Unsere Bibliothek, deren Schränke wohl gefüllt sind, bereichert sich von Jahr zu Jahr mit den zahlreichen Schriften der vielen gelehrten Gesellschaften, die mit uns in Tausch stehen. Von diesen eingetauschten Vereinsmittheilungen sind mehrere von höchstem Werte, wie die aus Berlin, Paris, Rom, Petersburg in Europa, aus Boston, St. Ludwig, Washington in Amerika.

Wir erhalten auch zahlreiche Werke, welche uns von ihren Verfassern geschenkt werden, so von unseren Vereinsgenossen Dr. Bleicher, Abbé Dacheux, Emil Dietz, Mathieu Mieg, Dr. Hicke, Oberlin, Reiber, Schwœrer. Von den Fremden, welche uns ihre Werke geschenkt haben, seien hier genannt Dr. Dagincourt, A. Dollfus, Poirier, de Rey-Paillarde aus Toulouse, A. Regnier aus Marseille, Delbaux aus Brüssel.

Hin und wieder haben Vereinsgenossen uns auch Bücher geschenkt, darunter oft interessante wissenschaftliche Werke, z. B. die, welche uns Herr Alfred Pabst im Namen seiner Familie übermittelt hat.

Endlich besitzen wir die Zeitschriften, deren Abonnement jedes Jahr erneuert wird, und die uns auf dem laufenden erhalten über die Fortschritte der Anthropologie, der Astronomie und der übrigen Zweigen der Wissenschaft, und über das Erscheinen von grösseren Werken, wie letzthin das Werk über die Cryptogamen von Dr. L. Robenhorst, u. s. w.

Ihr Vorstand hat sich vorgenommen, die Bibliothek und den Catalog einer Durchsicht zu unterziehen. Ihr Bibliothekar, der

stets seine freie Zeit der Gesellschaft zur Verfügung stellt, will diese Arbeit mit Hülfe seiner Collegen ausführen und gleich mit dem Beginn der besseren Jahreszeit in Angriff nehmen.

Es naht der Tag, wo unserer Bibliothek der Raum fehlen wird, und der Vorstand auf Erweiterung wird bedacht sein müssen.

Museum.

Die in unseren Glasschränken aufgestellten reichen Collectionen vermehren und vervollständigen sich nach und nach durch Geschenke und durch Ankäufe. Unter den letzten Erwerbungen seien hier die wichtigsten angeführt:

Geschenke.

a) *Säugethiere:*

1 gemeiner Hase, aber sehr schöne, schwarzbraun gefärbte Varietät, von Herrn Karl Steiner aus Rappoltsweiler.

b) *Vögel:*

1 schwarzer Storch, geschossen an der Thur bei Pulversheim, von Herrn Aimé Gros-Schlumberger von Ollweiler;

1 Auerhahn, geschossen und geschenkt von Herrn Forstrath Grimmel in Colmar;

1 Edelfasan (Hahn), wahrscheinlich ein Bastard zwischen dem Ring- und Edelfasan, von Herrn Emil de Bary in Gebweiler;

1 Spiessente, *Dafila acuta*, in Gemar gefangen, von Herrn Alfred Mühlenbeck in Colmar;

2 weisse männliche Pfauen (Spielart des gewöhnlichen Pfau's), gezogen in Logelbach, von Herrn Dufresne-Herzog zu Logelbach;

13 Vögel, angekauft aus den 400 Mark, welche Frau Dr. Faudel dem Verein für Ankäufe grossmüthig geschenkt hat, nämlich:

1 Condor, *Sarcorhamphus gryphus*, L., sehr schönes altes ♂ von den Cordilleren;

1 Gaukler, *l'Hélotarse à queue courte*, *Helotarsus ecaudatus*, Shaw, altes ♂ von Sennaar;

1 Grönländischer Jagdfalke, *Gerfaut du Grönland*, *Falco candicans*, Gmel. altes ♂ aus Grönland;
1 Prinzenadler, *Aquila Adalberti*, Brehm, ♂ aus Spanien;
2 Garten-Teichrohrsänger, *Acrocephalus horticola*, Naum. aus Baden;
1 Rosenkakadu, *Cacatoës rose*, *Cacatua roseicapilla*, Vieill. ♂ aus Nordaustralien;
1 Klaffschnabel, *Anastomus lamelligerus*, Temm. ♂ von Sennaar:
1 Sichlerbrachvogel, *Courlis à bec grêle*, *Numenius tenuirostris*, Vieill. ♂ von Marseille;
2 Ibise aus Abyssinen: *Geronticus carunculatus*, Rüppel und *Geronticus comatus*, Rüppel;
1 Dunkler Wasserläufer, *Chevalier arlequin*, *Totanus fuscus*, Linné, im Sommerkleid, aus Schweden;
1 Brillenfetttaucher, *Pingouin à lunettes*, *Spheniscus demersus*, Linné, ♂ vom Cap der guten Hoffnung.

c) *Reptilien, Amphibien, Fische und wirbellose Thiere:*

Einige kleine Schlangen, 1 Hornfrosch (*Megalophrys nasuta*, Gthr.), Scorpione, Spinnen und Insekten aus Sumatra, von Herrn Oberlandesgerichtsrath Sohn in Colmar;
1 Sägehai, von Herrn Abbé Umhang;
3 Steinkorallen (*Deudrophyllia*) von der algerischen Küste, von Fräulein Henschel in Colmar.

d) *Fossilien und Mineralien:*

Eine Collection Fossilien, geschliffene Feuersteine und Phosphate aus der Côte-d'Or, von Herrn Marlot, Director der Phosphaten-Betriebe in Auxois.

e) *Ethnographische Gegenstände:*

1 schöner durchlöcherter Hammer, von Herrn Jules Schlumberger in Gebweiler;
1 Paar arabische Sporne mit Silber belegt, und 1 Paar grosse arabische Steigbügel mit Silber vernickelt, von Frl. Catharina Grad, in Türkheim;

1 silbervergoldete grosse Medaille, welche dem Herrn Ferdinand Hirn als grosser Preis der Pariser Weltausstellung von 1867 verliehen wurde; Geschenk von Herrn J. Steiert im Namen der Familie.

Wir erneuern hier allen grossmütigen Gebern den Ausdruck unseres lebhaften Dankes und hoffen, dass ihr Beispiel für unsere Collectionen fruchtbar bleiben werde.

Ankäufe

sind gemacht worden im Betrag von über 2000 Mark, nämlich:

10 Säugethiere:

Gazella Pelzelni, Sclater, aus Somali-Land;
Myodes lemmus, Pall. aus Norwegen;
Presbytes Kelaarti, Schleg. aus Ceylon;
Antilocapra americana, Owen, Gabelgemse; *Dicranocère à cornes fourchues*, altes ♂ aus den Prairien der Felsengebirge Nordamerika's. Es ist das ein interessantes Thier, weil es seine Hörner jährlich wie die Hirsche abwirft, trotzdem dieselben, wie bei der Gemse, auf einem Knochenzapfen sitzen. Die Gabelgemse ist wie der Bison schonungslos verfolgt und weggeschossen worden, so dass sie selten geworden ist;
Stentor villosus, Gray, langhaariger Brüllaffe, altes ♂ aus Guatemala;
Pteronura Sanbachi, Gray, Saumotter, ♂ aus Surinam, ein seltenes Thier;
Spermophilus Beecheyi, Gray, aus Californien;
Sciurus Tennetti, Gray, ein grosses schönes Eichhorn, aus Ceylon;
Sciurus fossor, Baird, aus Californien;
Galictis vittata, Gray, Grison, aus Surinam.

Eine Reihe von Vögeln, wovon nur folgende bemerkt werden:

Falco gyrfalco, L. Der norwegische Jagdfalke, aus Norwegen;
Ptilorhis paradiseus, Sws. Der Paradieshopf, ♂ im Hochzeitskleid, aus Neu-Südwales;

Xanthomelus aureus, Bonap. Der Paradiespirol, ♂ aus Neu-Guinea;

Ara ararauna, L. Ararauna-Arara, aus Bolivien;

Licmetis nasicus, Temm. Nasenkakadu, aus Südaustralien;

Otidiphaps nobilis, Gould, eine seltene noch nicht so lange bekannte Taubengattung und Art aus Neu-Guinea;

Polyplectron bicalcaratum, Gray, Spiegelpfau, ♂ u. ♀, aus Ceylon;

Phasianus versicolor, Temm. Buntfasan, ♂ aus Japan;

Ceriornis melanocephalus, Gray, der Jewar, ♂ aus dem Himalaya;

Gallus Lafayetti, Less. Djungelhuhn, ein Hahn aus Ceylon;

Esacus magnirostris, Geoffr., aus Südaustralien;

Gallicrex cristatus, Blyth, aus Mindoro;

Heliornis fulica, Bodd. aus Surinam;

Hydrophasianus chirurgus, Scop. aus Ceylon;

Chauna chavaria, L. Der graue Wehrvogel, aus den Pampas in Argentinien.

Von Reptilien:

Saara Hardwicki, Gray, indischer Schleuderschwanz, aus Bengalen.

Von Fischen:

Seefische, ausgestopft und in Spiritus, eine Reihe von Arten aus den indischen und amerikanischen Meeren, sowie 1 Stör aus dem Rhein.

Von wirbellosen Thieren:

Eine Collection Schmetterlinge, Käfer und sonstige Insekten, Hornkorallen, Würmer, Mantelthiere, Stachelhäuter, Moosthiere und Schwämme.

Damit ist die Reihe der zoologischen Gegenstände geschlossen.

Die *ethnographische Abteilung* hat sich um zwei hölzerne Götzenbilder und einer Collection anderer Gegenstände vermehrt, welche August Haumesser, von Riedweier, aus dem Sudan mitgebracht und zu billigem Preis dem Museum abgetreten hat.

Den *anthropologischen Collectionen* sind ein durchlöcherter Hammer und 3 Werkzeuge aus polirtem Stein beigefügt worden.

Ein Blick auf die in unseren Collectionen eingeführten Verbesserungen zeigt uns bei jedem Schritt und Tritt die Spuren der Thätigkeit des Dr. Faudel.

Die 2 Glasschränke mit Mineralien, welche in den Galerien standen, hat er wegnehmen und im Saal Kampmann aufstellen lassen, der als Laboratorium dient. Dadurch werden die Süd- und Ost-Galerien ausschliesslich der Zoologie überlassen.

Für die zahlreichen in Weingeist aufbewahrten Stücke sind neue Bokale gekauft worden, welche dem Zweck besser entsprechen.

In allen Bokalen, es waren deren über 300 mit Fischen, Reptilien, Schaltieren und Polypen, ist der Weingeist erneuert worden, so dass jetzt die Objekte in einer mehr durchsichtigen Flüssigkeit sich befinden, und in Form und Farbe leichter beobachtet werden können. Es war das keine leichte Arbeit.

Die Classification und Revision sämmtlicher Collectionen von Reptilien, Fischen, Gliedertieren, Schaltieren, Stachelhäutern, Polypen, Korallen, Schwämmen ist durch den Naturalisten Herrn G. Schneider ausgeführt worden. Einige Exemplare sind auf Gestelle aus schwarz angestrichenem Holz befestigt worden, worauf sie sich besser abheben.

Alle diese Collectionen, welche früher mehr oder weniger durcheinander lagen, machen in ihrer jetzigen schönen Ordnung einen vorteilhaften Eindruck auf den Besucher.

Die Aufzeichnung dieser Collectionen ist gleichzeitig gemacht worden für das gesammte Tierreich mit Ausnahme der Gliedertiere. Die wohlgeordneten Verzeichnisse sind in grossen Heften vereinigt.

Die anatomischen Präparate waren in unseren ohnedies über-

füllten Glasschränken nicht an ihrem Platze, und erforderten steten Unterhalt. Sie sind entfernt worden und werden entweder in der hiesigen Hebammenschule oder im anatomischen Museum zu Strassburg Aufnahme finden.

Mineralien, die in mehrfachen Exemplaren vorhanden waren, sind dem Lyceum von Colmar und der Chemieschule von Mülhausen geschenkt, und von beiden Anstalten mit Freude empfangen worden, wie aus den Dankbriefen zu ersehen.

Verschiedene Verbesserungen in der Gasbeleuchtung und in der Wasserversorgung sind ein Geschenk der Stadtverwaltung. Im Hof des Museums ist ein grosser Hydrant angebracht, und wir hoffen, dass der Schöngauerbrunnen bald fliessen werde. Der Gang und die Stiegen sind mit Gasbrennern versehen.

Für diese Einrichtungen und für die Fürsorge, welche sie dem Unterlindengebäude widmet, sprechen wir der Stadtverwaltung hier unseren Dank aus. Durch die Einrichtung der Wasserleitung ist namentlich die Feuersgefahr, welche bei der Nähe des Theaters unsere Collection mit einer völligen Vernichtung bedroht, leichter zu bekämpfen.

Die Reinigungsarbeiten werden jedes Jahr im April oder Mai vorgenommen, und machen jedesmal die Schliessung des Museums notwendig, wogegen jedoch noch niemand reklamirt hat.

Eine Hauptaufgabe des Comités besteht in dem guten Instandhalten unserer Reichtümer. Um derselben gerecht zu werden, haben wir uns nach dem Tode des Dr. Faudel der Mitwirkung eines erfahrenen Praktikers, des wohlbekannten Naturalisten Gustav Schneider aus Basel versichert. Schon Dr. Faudel hatte denselben zu einer Durchsicht und Anordnung unserer Collectionen berufen. Im Einvernehmen mit Ihrem Comité wird Herr Schneider alle Vierteljahre eine eingehende Inspection des Museums vornehmen.

Auf diese Weise gedenken wir die richtige Einteilung unserer Collectionen in guter Ordnung zu erhalten.

Um der Aufsicht über des Museum eine grössere Regelmässigkeit zu sichern und auf dem Laufenden zu bleiben in allem was für die Gesellschaft von Interesse sein kann, haben sich die

Mitglieder des Vorstandes nach monatlichem Turnus in die Aufsicht geteilt.

Ich schliesse meinen Bericht mit der Angabe unserer Finanzlage. Am 31. Dezember 1892 beliefen sich

unsere Einnahmen auf . . .	11 771,83 ℳ
unsere Ausgaben auf. . . .	6 810,17 »
Es bleibt demnach ein Ueberschuss von . .	4 961,66 ℳ,

wozu sich das consolidirte Capital gesellt, das in 3 % reichsländischer Rente angelegt, 411 ℳ Zinsen abwirft.

Ueber die einzelnen Ausgaben und Einnahmen seit 1890, wird der Rechenbericht des Herrn Schatzmeisters Aufschluss geben. Sie werden darin, meine Herren, aufs Neue den Eifer und die Pünktlichkeit erkennen, mit welcher der Schatzmeister die Kasse der Gesellschaft verwaltet.

ZWEITER THEIL.

Originalarbeiten.

Bemerkung.

Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Abhandlungen allein verantwortlich.

Avis.

La Société laisse aux auteurs des mémoires qu'elle publie toute la responsabilité des opinions qui y sont émises.

A LA MÉMOIRE

DE

CH.-FR. FAUDEL

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE COLMAR.

Phototypie F.-X. Sailé. Colmar.

CH. FR. FAUDEL

Colmar 1836 † 1893.

BIOGRAPHIE

DE

CHARLES-FRÉDÉRIC FAUDEL

DOCTEUR EN MÉDECINE,

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE COLMAR.

1826—1893

PAR

M. le Docteur BLEICHER

PROFESSEUR A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE A NANCY

MEMBRE HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE COLMAR.

BIOGRAPHIE

DE

CHARLES-FRÉDÉRIC FAUDEL

DOCTEUR EN MÉDECINE,

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE COLMAR.

1826—1893.

« Je n'ai pas l'ambition de passer à la postérité; cependant « j'aimerais bien qu'une notice biographique parût dans le « Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar, dans « lequel j'ai conservé le souvenir de tant de collègues aimés et « estimés. »

Tel est, dans sa forme que nous avons cru devoir respecter, le vœu exprimé par Faudel dans les derniers temps de sa vie (Janvier 1890). Il se trouve énoncé à la fin d'un essai d'autobiographie qui nous était destiné et nous croyons, sans offenser la mémoire de notre ami, pouvoir le livrer à la publicité.

Nul, en effet, plus que lui ne méritait les honneurs, non d'une modeste notice, mais d'une vraie biographie placée dans ce cadre de la Société d'histoire naturelle qui est bien son œuvre de prédilection. Dans ce recueil, les biographies dues à sa plume abondent et depuis 1870, on peut dire qu'il a plus contribué que tous les savants restés en Alsace à entretenir le culte du souvenir. Il excellait dans ce genre, et lorsqu'il s'agissait d'écrire la vie d'un confrère ou d'un savant distingué on le sollicitait à remplir ce pieux devoir. Quelques-unes de

ces biographies ont une grande importance, celle de Hirn par exemple, faite en collaboration avec M. l'ingénieur Schwœrer. Toutes montrent, à côté du biographe soucieux de la sincérité et de l'exactitude des documents, l'ami qui fait partager sa réelle émotion à ses lecteurs avec la conscience de remplir une noble mission, celle de rendre justice à la mémoire de ceux qui ont bien mérité de leur pays et de la science.

Faudel, Charles-Frédéric, était né à Colmar le 5 août 1826. Il appartenait à une famille dans laquelle le goût de la médecine et des sciences semblait héréditaire.

Son grand-père, Guillaume-Frédéric Faudel, docteur en médecine à Colmar, médecin-physicien à l'hôpital civil de cette ville, est très-apprécié des amateurs d'alsatiques par sa thèse : *de Viticultura Richovillana*. Strasbourg, 1780, Heitz.

Lorsqu'en 1890 nous publiions, sous le couvert de l'anonyme, une notice sur Faudel dans les *Biographies alsaciennes*, nous signalions cette œuvre sans la connaître.

Depuis, grâce à l'obligeance de Monsieur Wœlflin fils, ancien capitaine du génie, il nous a été possible de consulter ce travail important qui rappelle, jusqu'à un certain point, la manière de traiter les questions scientifiques de son petit-fils.

Indépendamment de toute idée préconçue et sans vouloir attribuer à l'atavisme une influence exagérée, il est au moins étonnant de retrouver dans l'introduction de cette thèse (p. 1) un exposé des raisons qui ont mis la plume à la main de l'auteur, rappelant, trait par trait, *mutatis, mutandis*, celui qui se trouve en tête du premier fascicule des *Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace :*

« Cum autem nemo nostratium adhuc hoc argumentum trac-
« taverit ; hinc quaecunque tum ex aliorum hac in re versatissi-
« morum ore comperi, tum quae propria experientia didici,
« colligere studui. Quantum ideo hicce meus labor circa viticul-
« turam ab aliorum relatis differat, cuicunque huic studio in-
« cumbente aequo animo lubeus relinquo. »

Si nous poursuivons cette enquête dans le corps de la thèse *de Viticultura Richovillana*, nous serons frappés de la modernité, si l'on peut s'exprimer ainsi, de sa facture.

On ne faisait pas en 1780, et pour cause, de bibliographie comme de nos jours. Les auteurs latins étaient encore consultés. Caton, Columelle, Palladius, quelques auteurs allemands, Schleifling, Sprenger, Helbling, Schmiedel, des chimistes français Macquer, par exemple, sont signalés comme savants consultés pour les recherches de l'auteur.

L'érudition à laquelle Faudel ne sacrifie que dans une juste mesure, ne détruit pas l'originalité de cette œuvre qui est conçue avec méthode et clarté, qualités que nous retrouverons chez le petit-fils de l'auteur.

Il ne s'attarde pas à disserter sur les questions accessoires que soulève la culture de la vigne. Le sol sur lequel elle vit à Riquewihr et aux environs y est étudié autant que le permettait la chimie agricole d'alors. Toutes les races connues sont passées en revue avec leurs caractères botaniques.

Les généralités sur la culture sont moins développées que les particularités propres au terroir de la principauté de Riquewihr, et les ennemis de la vigne s'y trouvent décrits avec soin, depuis les *Helices arbustorum* L. jusqu'au *Rubigo* ou *Melthau* dont, bien entendu, l'origine n'est pas encore attribuée à des champignons. Quoiqu'il en soit, la liste de ces ennemis est déjà longue, et l'on peut se demander si les descriptions de la *Melthau*, de la *harte oder saure Faulniss*, de la *nasse oder weiche Faulniss*, ne s'appliquent pas à toutes les maladies parasitaires que la science a cataloguées depuis une trentaine d'années.

Après avoir suivi la vigne, pendant la période de végétation, dans les différentes opérations de culture qu'il traduit du latin dans le patois alsacien et en français, l'auteur traite de la vendange et de la vinification, sans oublier les maladies qui sont propres aux vins blancs légers.

En résumé, c'est à juste titre que cette thèse figure en tête des ouvrages publiés sur ce sujet intéressant, et doit être considéré comme le premier essai d'un traité rationnel sur la culture de la vigne dans notre pays.

Le père de notre ami Faudel, George-Frédéric, docteur en médecine à Colmar, a laissé la réputation d'un excellent praticien dévoué à ses malades et aux institutions utiles et charitables

de la cité. De plus, il était connu pour ses goûts artistiques et son érudition. Il avait réuni une des premières collections de numismatique alsacienne et fourni à M. Berstett les principaux documents pour son ouvrage intitulé : *Versuch einer Münzengeschichte des Elsasses*. Fribourg en Brisgau, 1840.

Faudel fit ses études au collège communal de Colmar de 1837 à 1845. C'est à cette date, à la suite du baccalauréat-ès-lettres et du baccalauréat-ès-sciences subis avec succès, qu'il commença à Strasbourg ses études médicales.

L'ancienne Faculté de médecine était alors illustrée par une phalange de maîtres éminents, tels que Forget, Sédillot, Stoltz, Schützenberger, Küss, Tourdes, etc., qui se partageaient les enthousiasmes et les applaudissements des élèves.

Six années passées à la Faculté de médecine, 1846—1852, lui permirent de suivre successivement chacun des enseignements des divers professeurs en vue, et d'approcher d'eux et des malades par l'externat bientôt suivi de l'internat.

Sa thèse du doctorat datée de 1852 lui valut le prix de thèse pour la même année.

C'était une thèse de chirurgie : *Recherches pratiques sur les fractures récentes du col du fémur*, et le choix d'un pareil sujet pouvait faire présager une orientation particulière chez le jeune étudiant.

Il n'en fut rien, et Faudel après cette thèse resta fidèle à la médecine, sans jamais avoir visé à la clientèle purement chirurgicale.

Pendant ce long séjour à Strasbourg, le goût de Faudel pour les sciences naturelles se montre et se développe aux leçons des savants professeurs de la Faculté des sciences et de l'École supérieure de pharmacie.

Il suit les cours de Daubrée qui professait alors la géologie, de Lereboullet (zoologie), de Persoz (chimie), de Kirschleger qui préparait sa Flore d'Alsace et communiquait son amour de la botanique à tous ceux qui l'approchaient.

Après avoir passé un semestre à Paris pour s'y perfectionner en suivant les leçons et les cliniques des maîtres alors en renom, il entra comme médecin-adjoint du docteur Muston d'abord dans

les grands établissements industriels des frères Japy à Beaucourt, puis dans ceux de MM. Gros, Roman et Cie à Wesserling, comme suppléant du docteur Cucuel.

Dans ces deux postes secondaires, il se familiarise avec la pratique de la médecine, de la chirurgie et de l'obstétrique, se distingue par son dévouement et son égalité d'humeur, acceptant en souriant les corvées les plus pénibles qui l'attendaient parfois au retour de ses visites aux hameaux de la montagne.

Vers le commencement de l'année 1854 il retourne à Colmar, pour ne plus quitter sa ville natale, où il trouve amplement matière à satisfaire ses goûts pour la pratique médicale, pour l'histoire naturelle et pour la musique.

Colmar était à ce moment la ville lettrée, polie et savante dont parle M. Reuss dans sa biographie de Mossmann (1). Les luttes politiques avaient cessé après le coup d'État de 1852, et si les passions couvaient, elles ne se manifestaient pas au dehors. La littérature, les sciences, l'histoire, l'archéologie, la musique devenaient le refuge des hommes d'activité et d'intelligence que renfermait alors cette ville.

C'est dans ce milieu que Faudel acheva son éducation, développa ses qualités d'observateur, de chercheur et surtout d'organisateur. Il s'y fit d'abord connaître comme médecin partageant les préoccupations et les angoisses de clients qui devenaient bientôt ses amis. L'épidémie de choléra de 1854 ne fit qu'accroître sa bonne réputation ; pendant toute sa durée il se multiplia cherchant à pénétrer la nature du mal pour le guérir. Nous possédons encore les observations qu'il rédigeait à cette occasion avec un sang-froid remarquable au milieu du désarroi général, dans les ambulances encombrées de malades et de mourants.

En 1856, Faudel trouva une épouse accomplie dans la personne de sa cousine qu'il aimait et estimait de longue date ; conformité d'éducation, de goûts, de sentiments, tout faisait présager le bonheur de ces époux si bien assortis.

Par son mariage, Faudel était définitivement fixé à Colmar,

(1) *Bull. Soc. ind. de Mulhouse.* 1892, octobre et novembre, p. 298.

où il prit bientôt un rang distingué parmi ses confrères, tout en se préparant à devenir un naturaliste et en cultivant la musique sérieuse avec passion.

Pendant 25 ans, de 1854 à 1878, époque à laquelle il dut renoncer complètement à la pratique médicale au sortir d'une grave maladie qui avait mis ses jours en danger, et qui compromettait pour toujours sa santé, Faudel fut non seulement médecin praticien dévoué à ses malades, mais occupa diverses fonctions publiques ou privées.

Nous le trouvons médecin communal en 1857, médecin cantonal en 1858, médecin de la caisse générale de secours mutuels, comprenant alors les ouvriers des principales fabriques du cercle de Colmar, membre du Conseil départemental d'hygiène en 1868, administrateur de la Caisse d'épargne de 1857 à 1882, trésorier du Comité colmarien de secours pour les victimes de la guerre dans les départements de l'Est en 1872.

En 1870, il contribùa activement à l'organisation d'une ambulance de 20 lits à la Maison de santé de Colmar. Il en fut le médecin avec le docteur Molk. Cette ambulance rendit de bons services; on y traita quelques blessés de Reichshoffen et des soldats malades de passage à Colmar ou renvoyés dans leurs foyers. Il est également inspecteur des salles d'asile protestantes et médecin de la Maison évangélique de santé de Colmar pendant de longues années, et aujourd'hui encore on y conserve religieusement le souvenir du médecin désintéressé qui prodiguait ses soins et ses consolations à tous ceux, riches ou pauvres, qui réclamaient son assistance.

Il n'a pas eu la prétention de faire avancer la science médicale, et nous ne possédons de lui que deux travaux imprimés sur des sujets de médecine pure. Ce sont sa thèse: *Recherches pratiques sur les fractures récentes du col du fémur*, Strasbourg 1852, et une: *Observation d'ectopie congénitale du cœur*, 1877 (Bull. Soc. méd. du Haut-Rhin).

Ces deux ouvrages se recommandent par l'ordre et la méthode, qualités maîtresses de notre ami. Nous n'avons pu prendre connaissance de sa *Notice sur l'eau gazeuse, alcaline et ferrugineuse de Soultzbach*. Colmar, Decker, 1860. — C'est un résumé

très-complet de tous les travaux publiés antérieurement sur cette source. *Rapport sur un chantier d'équarrissage établi à Colmar*, Recueil des travaux du Conseil d'hygiène 1868, clôt la série de ses publications médicales.

Le rôle de Faudel au milieu de ses confrères était autre que celui d'un chef d'école ou d'un polémiste. Il savait qu'en dehors des centres universitaires, les médecins praticiens vivant éloignés les uns des autres, esclaves de leurs pénibles devoirs, ne peuvent pas aspirer à la gloire, mais qu'ils ont tout à gagner à communiquer entre eux, à se voir, à se pénétrer. C'est la raison pour laquelle, malgré la maladie qui l'envahissait peu à peu et l'annihilait, il est resté dévoué jusqu'à leur dernier jour aux Associations médicales du Haut-Rhin.

Maintes fois faisant violence à sa modestie, il a accepté les fonctions de secrétaire ou de président de la Société des médecins du Haut-Rhin dans laquelle il ne comptait que des amis. Il remplissait ces fonctions avec une aisance, une exactitude et une distinction remarquables. Il préparait les séances avec un soin scrupuleux et sa plus douce récompense était de voir groupés autour de lui, ses anciens professeurs et ses amis d'école, devenus des maîtres à leur tour. Leur présence donnait un relief et un charme tout particulier aux réunions bisannuelles qui devenaient pour lui de vraies fêtes attendues avec impatience.

Faudel n'était pas seulement le secrétaire ou le président dévoué, dont le nom se trouve en tête de tous les Rapports annuels et des Notices historiques de la Société, il était aussi le lien qui maintenait entre eux les membres de ces associations professionnelles et de prévoyance.

Observateur rigoureux de la déontologie médicale, il ne reculait devant aucune démarche pour aplanir les différends entre confrères, et tout malentendu était pour lui un véritable tourment. Très bienveillant à l'égard des commençants, il s'intéressait à leurs débuts, leur prodiguait ses conseils; ils profitaient aux anciens comme aux jeunes et c'est ainsi qu'il était peu à peu devenu l'arbitre écouté de ses confrères.

Cette réputation de sagesse et de pondération était si bien assise que, grâce surtout à ses efforts, la Société de médecine

du Haut-Rhin put survivre à l'épreuve de la guerre et de l'annexion.

Sa dissolution, survenue le 24 avril 1888, fut un deuil pour lui, car elle présageait la ruine ou la transformation de tout ce qui restait debout des Sociétés scientifiques antérieures à 1870. Il perdait ainsi l'occasion que lui fournissaient deux fois par an les réunions de la Société de médecine du Haut-Rhin de renouer avec ses confrères et anciens maîtres ces excellentes relations, et c'est lui qui a dit après la suppression de la Société : (1)

« Chacun assurément a gardé bon souvenir de ces réunions « charmantes, où régnait la plus franche cordialité et qui ame- « naient une si heureuse diversion aux soucis constants de la « pratique journalière.

« Mais la réunion la plus belle et qui a laissé une impression « ineffaçable dans l'esprit de tous les assistants fut celle du 9 « novembre 1879, où nous célébrâmes à Colmar le cinquantième « anniversaire de la fondation de la Société. Ce fut là, sans « contredit, un événement mémorable, dont peu d'institutions « analogues peuvent se glorifier et qui dénotait une vitalité, une « entente, dont nous avions assurément le droit de tirer quelque « orgueil. »

Si Faudel était de toutes les fêtes où s'affirmait la confraternité médicale en Alsace, il savait aussi, dans un langage ému, éloquent et précis, conserver la mémoire des médecins distingués que ces chères Sociétés de médecine perdaient, hélas! en trop grand nombre depuis l'année terrible. Il excellait si bien dans ce genre, que lorsqu'il s'agissait d'écrire la vie d'un confrère ou d'un savant distingué, on le sollicitait toujours à remplir ce pieux devoir.

Nous lui devons plusieurs biographies médicales, celles de Wimpfen, de Weissgerber, de Lévy, mais la plus importante de toutes, est sans contredit celle du professeur Schützenberger (2).

Faudel y glorifie non pas seulement son ancien maître, aux

(1) *Notice historique sur la Société médicale du Haut-Rhin*, 1889, p. 7. (*Gazette méd. de Strasb.* 1889.)

(2) *Gazette médicale de Strasbourg*, 1881, p. 132.

lumières duquel il a si souvent recouru pendant ses années de pratique médicale, mais encore un des doyens des professeurs de l'ancienne Université de Strasbourg, et le plus noble champion de la confraternité professionnelle en Alsace.

Il est assez rare de voir des étudiants en médecine suivre bénévolement les cours de géologie, de zoologie et de botanique des autres Facultés, sans que leur goût les porte vers ces sciences; notre ami était de ceux-là, obéissant peut-être à une impulsion que d'aucuns qualifieraient d'atavique.

Quoiqu'il en soit, les leçons des savants maîtres qu'il avait entendus à Strasbourg ne furent pas oubliées.

Faudel, de retour dans sa ville natale, souffrait de voir qu'aucune Société scientifique n'avait pu s'y maintenir, et il ambitionna dès-lors de contribuer à en fonder une.

De 1852 à 1859, nous sommes à ce point de vue dans une période d'incubation, si l'on peut s'exprimer ainsi.

Toute association scientifique passe par cette phase et la Société d'histoire naturelle de Colmar n'y a pas échappé. Ses fondateurs, parmi lesquels il comptait comme un des plus zélés, durent d'abord sonder le terrain, s'assurer de la bienveillance et du concours de la population, de l'administration centrale. Il s'agissait, en effet, de faire une œuvre basée sur l'initiative privée, mais qui devait profiter à la ville en contribuant à l'accroissement de collections qui devenaient sa propriété. Jusqu'alors le musée archéologique seul avait quelque notoriété, le musée d'histoire naturelle restant dans l'ombre; de plus, pendant cette période de 1857 à 1859 la bibliothèque, les archives et les embryons de collections étaient sous une seule main, celle du bibliothécaire de la ville, Hugot, trop disposé, disent les contemporains, à considérer comme siens les trésors artistiques de la ville, dont il avait la garde.

La création en 1859 de la Société d'histoire naturelle introduisit dans la direction des musées et particulièrement du musée d'histoire naturelle un élément nouveau, l'élément scientifique.

Grâce au zèle des sociétaires, il fut bientôt permis de croire qu'on pouvait créer à Colmar une collection importante d'histoire naturelle, contrairement à l'opinion de Hugot, et faire de cette

ville un centre très-remarquable d'études des sciences naturelles.

Nous savons ce qu'était, vers 1854, le musée d'histoire naturelle de Colmar, une exposition plus ou moins hétérogène d'objets exotiques, dans laquelle étaient noyées des séries telles que la collection entomologique de MM. Cantener et Hochstetter, quelques oiseaux de MM. de Watrigand, Busch, Mühlenbeck, des empreintes végétales des mines de lignite de Saltzhausen données par M. Reuss, enfin un herbier des mousses d'Europe du pasteur Blind.

La Société d'histoire naturelle nouvellement fondée se donnait pour mission de transformer cet embryon de musée en une collection digne de la ville de Colmar prête à faire des sacrifices pour la loger convenablement. Cette œuvre toute de dévouement a été surtout celle de Faudel. Avant 1870 les collaborateurs jeunes et actifs ne lui manquaient pas, mais l'annexion les lui enleva presque tous et de cette date jusqu'à sa mort, il resta à peu près seul à veiller à l'accroissement et à la bonne tenue du musée qui déjà faisait honneur à ses fondateurs.

Il s'est attaché à cette œuvre par goût autant que par devoir, et pendant plus de trente ans y consacra plusieurs heures de la journée. Bien souvent il bravait ses souffrances physiques pour se rendre à ce poste qu'il avait choisi, et où nul ne pouvait le suppléer. Il était chez lui au milieu de ces collections à l'acquisition et au classement desquelles il avait présidé.

On y trouve des objets nombreux sans entassement, des pièces rares sans aucun mépris pour les vulgaires, la sûreté ou la réserve dans les déterminations, un ensemble de nature à plaire au simple curieux tout en l'instruisant, sans cesser de satisfaire aux plus sévères exigences de l'homme de science.

Faudel a été pour accomplir cette tâche modeste, mais ardue, l'âme du musée de Colmar, donnant sans compter, temps, volonté, intelligence, cœur.

Il a réussi à y réunir, outre les séries complètes pour les besoins de la science générale tout ce qui concerne l'Alsace au point de vue géologique, minéralogique, zoologique, botanique et préhistorique.

Les dons les plus humbles, comme les plus précieux, étaient accueillis avec reconnaissance par lui, et les commençants toujours encouragés par une réception des plus bienveillantes. Sa bibliothèque scientifique, composée en majeure partie d'alsatiques, et dont la famille de notre ami vient de faire hommage à la Société d'histoire naturelle de Colmar, était journellement mise à leur disposition.

Chacun à Colmar et dans les environs tenait à lui faire part de ses recherches, de ses découvertes personnelles ou de celles de ses amis, et tous les donateurs étaient heureux de voir leurs noms figurer sur les comptes-rendus des séances et imprimés plus tard dans les publications de la Société d'histoire naturelle. Cette satisfaction paraissait suffisante, ce qui prouve que le *Bulletin* était assez répandu et assez lu pour que le juste orgueil de chacun fut satisfait.

C'est vers 1860, à la suite d'une petite découverte que nous fîmes d'une dent bien conservée de *Notidanus primigenius* Agass dans un bloc de grès tongrien d'Éguisheim, que nous fûmes mis, pour la première fois, en relation avec Faudel. Cette première entrevue dans laquelle nous pûmes admirer la bonté avec laquelle il accueillait les débutants, ne fut peut-être pas sans importance pour fixer sur la géologie nos goûts qui jusqu'alors étaient allés à la botanique et à l'entomologie.

Grâce à notre ami, il fut un temps, avant 1870, où chaque Colmarien qui voyageait à l'étranger tenait à rapporter au musée de sa ville natale des minéraux, des fossiles, des roches, des oiseaux, des reptiles, etc., et il suffit de parcourir des yeux ses vitrines pour y retrouver des noms encore connus ou, hélas! oubliés, de compatriotes parmi les donateurs. Des séries entières, presque introuvables aujourd'hui, de minéraux, rappellent les noms d'officiers, de médecins militaires, natifs de Colmar, qui avaient gardé le souvenir des galeries des Unterlinden pendant la longue et dangereuse campagne du Mexique.

Chaque expédition militaire, chaque mission diplomatique à laquelle ont pris part des Colmariens, a laissé des traces dans ces collections qui sont aujourd'hui plus complètes et mieux aménagées que celles de bien des villes de grande importance.

Si tous les membres de la Société d'histoire naturelle ont contribué dans la mesure de leurs moyens, les uns par des dons, les autres par des communications à l'accroissement des richesses du musée, il est permis de dire qu'un seul, le docteur Faudel, a mené à bien la tâche écrasante de mettre de l'ordre dans ces matériaux si divers.

Il ne s'est pas toujours contenté du rôle très-important d'organisateur, et tant que ses forces le lui ont permis, il a été un naturaliste militant. Ses excursions dans les Vosges, le Kayserstuhl, la Forêt-Noire n'ont souvent eu d'autre but que l'accroissement de certaines séries de roches ou de fossiles pour le musée. La belle collection des roches volcaniques du Kayserstuhl qu'on y remarque a été le résultat de plusieurs excursions organisées, à cet effet, parmi les naturalistes de Colmar. Botanistes, entomologistes, géologues allaient de concert, obéissant chacun à son goût, se communiquant leurs découvertes avec un enthousiasme juvénile, et Faudel nous a laissé le souvenir vivant d'une de ces excursions dans la biographie de F. Kampmann ([1]).

Le service militaire nous tenait à ce moment éloigné de Colmar, et nous n'avons jamais, à notre grand regret, pu prendre part à ces voyages scientifiques tous antérieurs à 1870, dans lesquels il avait pour compagnons, outre nos savants colmariens, Schimper, Kirschleger, Fuchs, mort professeur à l'École des mines. Mais depuis 1876, notre collaboration en vue de la publication de Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace nous a donné l'occasion de faire plusieurs voyages de ce genre avec notre ami.

Il s'agissait alors de visiter tous les gisements intéressants d'Alsace au point de vue préhistorique, de se rendre compte, de *visu*, des conditions dans lesquelles on avait trouvé les objets de pierre polie et éclatée. Une de nos excursions les plus importantes a été dirigée sur Haguenau, où les fouilles des tumulus organisées avec tant de sagacité par M. Nessel nous attiraient, avec le savant conservateur du musée des antiquités nationales de Saint-Germain, M. Alexandre Bertrand, membre de l'Institut.

([1]) *Bull. Soc. hist. nat. Colmar*, 1873-74. p. 513.

Cette excursion de deux jours nous révéla un monde nouveau, celui de nos ancêtres de l'âge du bronze, exhumés par les soins de M. Nessel, dont la collection toute locale est une mine de renseignements sur ces époques reculées. Plus tard, Faudel après la crise de 1878 qui lui rendit impossible l'exercice de la médecine, dut renoncer aux courses fatigantes et durant plus d'une journée. Mais dès que la belle saison revenait, il organisait avec ses amis, pendant les vacances surtout, de petites fugues dans quelque point intéressant des Vosges. Leur objectif était habituellement une station préhistorique qu'il voulait visiter avec nous avant d'en parler dans les Matériaux.

On se souvient encore dans le cercle, devenu trop restreint des fidèles de la Société d'histoire naturelle de Colmar, d'une excursion faite au commencement d'octobre aux ruines du Franckenbourg vers 1885. Il s'agissait de voir de près cette enceinte si curieuse avec queues d'aronde, qui entoure la butte sur laquelle se trouve le château, où l'on reconnaît des parties romaines, mérovingiennes et du moyen-âge.

Malgré le temps maussade, malgré la pluie froide qui tombait, Faudel était heureux, expansif, oubliant les maux passés et présents, et j'ai pu, ce jour-là, juger de ce qu'il devait être avant 1870 dans ces excursions dont bien souvent le souvenir revenait égayer ses causeries intimes.

Sa grande préoccupation dans les derniers temps de sa vie était de laisser après lui le musée en bon état, c'est-à-dire tout classé, aménagé convenablement. Rien n'a été négligé pour atteindre ce but final; pour y arriver il a sollicité et obtenu les collaborations les plus actives et les plus intelligentes. Et, certes, le travail de classement et d'arrangement qu'il avait à entreprendre était long et fastidieux. On ne peut se figurer la quantité d'échantillons de roches et de fossiles particulièrement, que les amateurs ou collectionneurs adressaient à Faudel, soit pour le consulter sur leur valeur, soit pour les voir figurer dans les galeries du musée. De temps en temps des collections entières venaient augmenter le stock des échantillons accumulés dans les dépendances du musée. Lorsqu'il s'agissait de collections aussi importantes que celle de M. Kœnig, par exemple, c'étaient des

chambres entières qui se remplissaient, d'un coup, de roches et de fossiles.

Il fallait les trier, démêler le bon du médiocre, avant de les classer, et ce travail que nous avons fait en partie avec notre ami fut, pendant deux séries de vacances, un vrai travail de patience.

Il en est résulté une collection choisie (celle que le public est admis à voir dans les vitrines), doublée d'une collection formée d'échantillons moins beaux, mais qui font encore bonne figure.

Ce qui a été fait pour la minéralogie et la géologie fut également mené à bien pour toutes les séries d'animaux du musée, les invertébrés jusqu'aux vertébrés, et pour les plantes, dont un herbier général a été créé aux dépens des herbiers nombreux, que la Société avait reçus en don à différentes époques. MM. Schneider pour la zoologie et Bürckel pour la botanique ont peu à peu amené les séries animales et végétales à l'état de perfection où nous les voyons aujourd'hui.

Faudel excellait aussi à trouver des collaborateurs bénévoles; il y a un tel choix d'amateurs à Colmar, avant et depuis 1870, que les insectes se trouvent partagés entre plusieurs entomologistes, MM. Kampmann, A. de Peyerimhoff, Leprieur, puis, plus tard, MM. Macker et Fettig, Claudon; Reiber même de Strasbourg s'intéressait à nos collections.

Toutes ces bonnes volontés sont réunies en faisceau pour le plus grand bien du musée. Celui-ci devient de plus en plus important et à diverses reprises il fallut l'agrandir et par conséquent intéresser l'administration municipale à son développement et provoquer des votes favorables à de nouvelles constructions ou à des aménagements intérieurs.

Faudel était tout désigné pour motiver ces demandes qui d'ailleurs se faisaient conjointement jusqu'en 1867 avec celles de la Société Schœngauer. C'est à cette date que les deux Sociétés confondues depuis 1859, ayant leurs attributions bien distinctes, continuèrent leur tâche en se donnant fraternellement la main et poursuivant un but commun : le perfectionnement simultané de toutes les branches du musée et son achèvement définitif. Elles s'étaient entendues, en 1870, pour faire un pas

décisif vers la création d'un musée qui occuperait tous les bâtiments où se trouve encore actuellement la Bibliothèque communale.

La Société d'histoire naturelle avait en particulier l'intention de créer un vaste laboratoire scientifique et de réunir une série de collections relatives aux applications de l'histoire naturelle, aux arts, à l'agriculture et à l'industrie de notre contrée. L'annexion et ses suites empêchèrent la réalisation de ces projets. Cependant, depuis cette époque, diverses modifications heureuses ont été exécutées dans l'intérieur du bâtiment des Unterlinden, dans le but de loger convenablement les collections nouvellement arrangées et classées méthodiquement. On peut dire sans crainte d'être contredit, que c'est surtout à la tenacité de Faudel que sont dues ces heureuses modifications et additions, qui peuvent être considérées comme un acheminement vers le plan de 1870 non réalisé à cause de la guerre et de l'annexion.

Il s'intéressait à toutes les séries si bien représentées dans nos galeries, mais il accordait une préférence marquée à certaines d'entre elles. Les poissons, les oiseaux parmi les vertébrés ont été tout d'abord, avant 1870, l'objet de ses prédilections; après cette date ce sont surtout les roches et fossiles, et enfin les collections d'archéologie préhistorique locale.

Il avait pris pour tâche de rassembler tout ce qui pouvait intéresser l'histoire naturelle de l'Alsace, convaincu avec raison que l'étranger et l'amateur cherchent surtout dans un musée les objets originaires du pays. Poissons, mammifères, oiseaux du pays ont bientôt formé des séries complètes dans lesquelles, pour ces derniers surtout, certaines espèces étaient représentées par un grand nombre de variétés.

Les collections d'archéologie préhistorique, dont le musée de Colmar est à juste titre fier, sont réellement son œuvre. Avant lui, les rares objets de bronze et de pierre polie de nos collections ne prenaient aucune signification en raison de leur isolement. Il les réunit, en décuple le nombre par achats, dons, échanges et grâce à ses relations, parvient à jeter les bases d'une vraie collection qui bientôt est mise à profit pour les Matériaux d'une étude préhistorique de l'Alsace.

Les vitrines qui contiennent les haches polies, les objets de bronze, les poteries provenant des tumulus ou des sépultures préromaines étaient celles devant lesquelles il s'arrêtait le plus volontiers dans ces dernières années. C'est en réalité sa création finale, celle qui couronnait son œuvre de naturaliste et d'anthropologiste, et il prenait plaisir à interroger avec nous les vestiges du passé le plus lointain de nos ancêtres préhistoriques.

L'activité organisatrice de Faudel se partageait entre le musée et la Société d'histoire naturelle. Il accepte dès le début de celle-ci, en 1859, les fonctions de secrétaire annuel et devient bientôt secrétaire perpétuel, c'est-à-dire la cheville ouvrière de l'association. Plus tard, à la mort de l'illustre Hirn, il lui succède au fauteuil de la présidence. Dans ces différentes fonctions il dirige les réunions du comité avec un tact et une modestie que nous ne saurions trop louer.

C'est lui qui prépare les séances mensuelles, cherchant à leur donner un certain intérêt en provoquant des communications orales, des explications qui les rendent utiles et instructives. Du reste, ici comme partout, ennemi de l'apparat, de la mise en scène, il entendait que ces réunions donnent lieu à un échange d'idées et ne dégénèrent pas en tournoi littéraire ou politique.

La préparation des *Bulletins* de la Société, dont la collection comprend aujourd'hui une série de fascicules (1859 à 1889) et une série commencée en 1891 avec un seul fascicule a été à peu près complètement son œuvre.

Il en réunissait les éléments pendant des années, stimulant le zèle des auteurs d'articles ou de notes, donnant l'exemple par ses nombreux rapports, par ses bibliographies, ses historiques et enfin par son importante publication, en collaboration avec nous, des *Matériaux* pour une étude préhistorique de l'Alsace.

Ce n'est pas seulement la préparation lointaine des *Bulletins*, qui lui revenait, il avait encore à surveiller l'impression de différentes notes et mémoires qui les composaient. Cette besogne matérielle qui exigeait des courses multiples et incessantes, une correspondance des plus étendues avec les auteurs, a souvent été pour lui une source de fatigues et peut-être certaines rechûtes de son mal leur sont-elles attribuables.

Mais aussi quel plaisir prenait-il au succès de ses *Bulletins !* Les derniers surtout, grâce aux belles planches dues à M. X. Sailé de Colmar qui accompagnent les principaux mémoires, ont particulièrement flatté son amour-propre d'auteur et d'organisateur.

C'est en 1867 que, pour la première fois, le nom de Faudel fut prononcé dans le monde scientifique et placé de pair avec celui des savants qui s'adonnaient avec passion à la recherche de l'origine de l'homme. Ce premier travail, qui a fait tant de bruit, était une modeste *Note sur la découverte d'un crâne humain accompagnant des ossements d'animaux éteints, dans le lehm d'Éguisheim.*

Elle était accompagnée d'un savant travail de M. Scheurer-Kestner sur la composition des os fossiles, destiné à servir de corollaire à la découverte de notre ami.

Il s'agissait, en effet, d'une découverte des plus importantes qui venait prendre rang derrière celles de Boucher de Perthes qui avait tant ému le monde scientifique. Le crâne d'Éguisheim, que le musée de Colmar possède, a eu les honneurs de la presse européenne, et la note de Faudel a définitivement établi l'authenticité de cette heureuse trouvaille.

Il y règne ce ton de modestie, cette sincérité qui caractérisent avec l'ordre le plus parfait, tous ses travaux scientifiques.

Cet heureux début n'a pas été sans décider de la vocation de Faudel, et les Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace commencés, dix ans plus tard, ne sont en réalité que le développement de cette première découverte.

Dans cette période intermédiaire il avait été, avec nous, frappé de la quantité de documents accumulés, depuis une trentaine d'années, sur ce sujet qui n'avait encore été traité à fond par personne. Mais c'est seulement en 1877 qu'il lui fut possible de mettre la main à cette œuvre qu'il n'osait entreprendre seul. Notre collaboration effective date de cette époque, et dès-lors le travail très-considérable qu'ont exigé les cinq publications des Matériaux, échelonnées de 1878 à 1889, fut partagé entre nous. A lui les nombreuses demandes de renseignements, les lettres innombrables qu'exigeait une enquête minutieuse sur la nature, la provenance de tous les objets devant figurer dans nos Maté-

riaux. Il avait aussi le département de la bibliographie, l'un des plus importants dans un pareil sujet. L'état de sa santé, toujours précaire depuis 1878, lui interdisait les courses fatigantes, surtout celles qui exigeaient un déplacement de plusieurs jours. C'était notre tâche, avec les recherches minéralogiques, botaniques, zoologiques et surtout micrographiques et microchimiques que nécessitaient les matières premières étudiées au cours de ses recherches. Faudel ne se mettait à la rédaction qu'après avoir bien coordonné ses documents. Chaque fascicule a été préparé longuement, lentement, et le plan, sur lequel ils ont été conçus, n'a pas été uniforme. Il a varié suivant le sujet traité.

Il faut se rappeler, en effet, que l'archéologie préhistorique confine de tous côtés aux sciences naturelles, physiques et chimiques, qu'elle emprunte ses données à l'anthropologie, à la topographie, que l'histoire même peut et doit lui servir, pour se faire une idée de l'ensemble des connaissances nécessaires pour traiter un pareil sujet. Aussi notre collaboration à deux n'était-elle pas toujours suffisante. Pour l'anthropologie, le docteur Collignon est venu à notre aide et bien d'autres collaborateurs, MM. Mathieu Mieg, Schlosser, Bourcart ont apporté chacun une pierre à l'édifice commun qui, même avec cinq publications, est resté inachevé.

On dit que les longues collaborations finissent par user l'amitié, la sympathie et enfin l'union des auteurs. Des exemples éclatants en font foi, mais il est vrai que c'est dans la littérature qu'il faut les chercher. L'archéologie préhistorique occupe une région plus sereine, où les orages ne pénètrent pas, surtout lorsqu'elle est cultivée par des hommes comme Faudel, et jamais le moindre nuage dans une collaboration effective de près de vingt ans n'est venu obscurcir la sérénité de nos relations. Les matériaux d'une publication, accumulés et classés par ses soins, étaient mis en œuvre par chacun de nous suivant ses aptitudes, sa spécialité et le travail d'ensemble passait à la censure commune toujours bienveillante et juste. C'était un bon moment pour Faudel que celui où enfin paraissait un Fascicule, dont la forme comme le fond allait en se perfectionnant de plus en plus. Il en est de

même pour les figures qui accompagnent le texte ; elles sont de plus en plus affinées, grâce aux procédés de reproduction nouvellement découverts et mis en œuvre par des artistes colmariens, grâce aussi aux libéralités de la Société d'histoire naturelle qui nous a toujours prodigué son argent.

Les *Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace* ont été l'objet de plusieurs distinctions accordées à leurs auteurs. La Société industrielle de Mulhouse leur a décerné une médaille de 1re classe, et l'Institut de France une deuxième mention pour le prix des Antiquités de France en 1889.

Comme nous sommes juge et partie dans l'appréciation de ces Matériaux, nous croyons devoir simplement citer les passages les plus intéressants des rapports qui ont été faits à cette occasion sur eux.

Le rapporteur de la Société industrielle de Mulhouse, M. Mathieu Mieg (1) exprime son appréciation en ces termes :

« La question des premiers âges de l'Alsace est encore bien obscure, bien des points demandent à être élucidés, bien des assertions devront être vérifiées, des investigations nouvelles entreprises. En pareille matière, aucune observation ne doit être rejetée ; un fait curieux, qui, de prime-abord, paraît insignifiant, rapproché d'autres, peut conduire à des découvertes nouvelles. De nombreux et précieux documents relatifs à l'archéologie préhistorique de l'Alsace ont été réunis depuis une trentaine d'années. Des objets variés, armes, ustensiles, bijoux, etc., provenant de fouilles régulières ou de découvertes dues au hasard se sont accumulés dans nos musées, et plus encore dans les collections particulières. La mise au jour de tous ces éléments, dont beaucoup sont restés ignorés ou risquent de se perdre, offre non seulement un intérêt scientifique, mais elle facilitera de plus la tâche de ceux qui voudront écrire un jour ce premier chapitre de l'histoire d'Alsace et étudier l'origine de sa population. En s'inspirant des nombreux mémoires, volumes et brochures qui ont été publiés relativement aux temps préhistoriques de l'Alsace, MM. Faudel et Bleicher se sont appliqués à classer et à coor-

(1) *Bull. Soc. ind. Mulhouse*, 50-1880, p. 145.

donner ces matériaux divers, à y joindre ceux encore inédits et à présenter sous forme de tableaux méthodiques tous ces vénérables débris des premiers âges de notre contrée. Leur travail comprend surtout une sorte d'énumération, un catalogue descriptif aussi exact et complet que possible des spécimens attribués aux époques préhistoriques recueillis dans notre province. Il leur a paru nécessaire de restreindre leurs recherches aux limites actuelles de l'Alsace. Ne pouvant aborder immédiatement une étude d'ensemble sur un sujet si vaste et si compliqué, les auteurs se sont proposé d'atteindre leur but en publiant successivement une série de six ou sept monographies, dont voici à peu près l'ordre et la substance :

1° Description des instruments en pierre ;
2° Instruments du bronze et du premier âge du fer ;
3° Poteries et objets de nature diverse (métaux précieux, os et cornes, bois et lignite, ambre, coquilles, tissus, etc.) ;
4° Ethnologie et anthropologie, examen des crânes antiques de l'Alsace ;
5° Relevé des tumuli, des monuments lapidaires et mégalithiques (dolmens, enceintes, murs payens, roches figurées, inscriptions, etc.) ;
6° Recherche des anciennes mines, forges, fonderies et ateliers métallurgiques qui ont pu exister dans un pays autrefois si riche en exploitations de métaux divers ;
7° Examen comparatif des objets et monuments décrits avec ceux des pays voisins (Lorraine, territoire de Belfort, de Montbéliard, frontière suisse, duché de Bade et Palatinat).»

Dans un compte-rendu du même Bulletin, M. Mathieu Mieg rend aussi compte du 5e fascicule : (1)

« En se tenant rigoureusement à la méthode positive adoptée par eux dès le début, MM. Faudel et Bleicher, avec une patience de bénédictin, ont soumis à un examen sévère et méthodique tous les documents préhistoriques, existant en Alsace, parvenus à notre connaissance. Des études consciencieuses poursuivies depuis sept années les ont conduits à des résultats importants et

(1) *Bull. Soc. ind. Mulhouse*, 1886, p. 363-56.

des plus remarquables, étant données les difficultés de la tâche entreprise. Leurs travaux ont été, du reste, appréciés à leur juste valeur par les savants étrangers. Grâce à eux, l'histoire des temps préhistoriques de l'Alsace a fait un pas en avant et commence à sortir des ténèbres dans lesquelles elle a été si longtemps plongée ».

Suivant M. Héron de Villefosse, de l'Institut : (1)

« On ne pouvait trouver deux savants plus compétents pour traiter le sujet dont ils ont entrepris l'étude. Le docteur Faudel est un anthropologiste qui a fait depuis longtemps ses preuves ; le docteur Bleicher est un naturaliste des plus distingués. Tous deux, Alsaciens et ardents patriotes, ont eu pour but d'élever un monument national à leur chère province ou du moins d'en établir les bases sur des documents incontestables et scientifiquement contrôlés. Ce but est atteint.

« Leurs recherches ont été poursuivies avec une rare persévérance pendant plus de dix années. De tous ces efforts est résulté, non pas un livre, mais une statistique complète et raisonnée des richesses préhistoriques de l'Alsace. Un livre dogmatique aurait pu produire plus d'effet. Il faut les féliciter d'avoir résisté à cette tentation. Ils ont été retenus par un sentiment de respect pour la science, c'est-à-dire pour la vérité. Cette réserve est méritoire. La nature du sujet traité ne leur permettait pas d'atteindre plus de perfection ; il leur commandait la prudence.

« Ils ont recueilli les matériaux d'une histoire de l'Alsace aux temps primitifs ; consciencieusement ils ne pouvaient faire autre chose. Mais sur combien de détails n'ont-ils pas porté la lumière ? La statistique qui remplit ces cinq fascicules est, en effet, mêlée de nombreuses dissertations sur la nature et la provenance des roches, sur la distribution de leurs gisements, sur la composition des minéraux ou végétaux employés comme matière première par nos ancêtres préhistoriques.

« Les auteurs ont donné une description fort complète et très-exacte des enceintes fortifiées qui existent entre les Vosges et le

(1) *Rapport de la Commission des prix des Antiquités de France*, 1889, pag. 16.

Rhin, une savante étude sur la céramique préromaine, sur la préparation de la terre et sa cuisson; ils ont publié des remarques très-judicieuses sur l'ambre et le corail et surtout ils se sont livrés à un examen minutieux des bracelets en lignite, jayet, bois d'if, etc., où le caractère de ces anneaux est enfin définitivement établi, grâce à des analyses chimiques habilement conduites, aidées d'observations au microscope.

« La supériorité de ce travail sur tous ceux du même genre qui ont été présentés à nos concours est incontestable. MM. les docteurs Bleicher et Faudel ont donné un exemple remarquable de suite dans les idées, de patience, de précision dans les observations, de réserve dans les conclusions ».

A ces appréciations nous joindrons la suivante qui est celle d'un archéologue universellement connu, M. O. Tischler, de Kœnigsberg : (1)

« *Die* Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace.... *sind nicht eingehende Einzelberichte*, *sondern eine Uebersicht über die prähistorischen Gesammtverhältnisse des Elsasses*, *ein Inventar der Funde und Ausgrabungen* ».

La plupart des biographies dues à Faudel, ayant été publiées dans le *Bulletin* de la Société d'histoire naturelle de Colmar, sont connues de nos lecteurs. Nous n'insisterons donc pas sur celles de Kirschleger, Kampmann, Robin, Kœnig, Miannée de Saint-Firmin, Ortlieb, Traut, qui se trouvent dans les *Bulletins* de 1870 à 1890. C'est, pour Hirn en particulier, une œuvre de longue haleine, dans laquelle notre ami, aidé par le principal collaborateur de notre illustre compatriote, M. Schwœrer, a réuni tous les documents les plus précis. Faudel a connu et apprécié Hirn surtout dans les dernières années de sa vie, alors qu'il était devenu citoyen de Colmar et prenait une grande part aux travaux de la Société d'histoire naturelle, dont il fut longtemps président.

Il avait entrepris cette biographie immédiatement après sa mort et, malade lui-même, n'a reculé devant aucune fatigue pour remplir cette tâche ultime qu'il regardait comme un hommage au grand savant qui l'avait honoré de son amitié.

(1) *Westdeutsche Zeitschrift für Geschichte und Kunst-Recensionen 1888?*
Dr. O. Tischler, de Kœnigsberg.

Cette biographie reste sa dernière œuvre, et après ce suprême effort, sa main laisse échapper la plume. Une mention particulière est due à une œuvre des plus importantes de Faudel, et nous nous y arrêterons quoiqu'elle ait pris place dans les publications de la Société d'histoire naturelle, parce qu'elle a été remarquée sur les deux rives du Rhin.

C'est la Bibliographie scientifique alsacienne, répertoire extrêmement précieux et important de tout ce qui a été publié sur l'Alsace. Faudel a dû la compléter par deux suppléments et cet ensemble est, de l'avis de tous, le monument le plus achevé qui ait été élevé à la science alsacienne. On y puise avec confiance, en rendant hommage à la compétence et à l'utilité incontestable d'un pareil travail qui suffirait à lui seul pour établir la réputation d'un savant.

Nul mieux que Faudel ne pouvait mener à bien cette Bibliographie tant désirée de ceux qui s'intéressent aux alsatiques, car lui-même était bibliophile, et tant par ses propres acquisitions que par dons et héritages il avait fini par en créer une bibliothèque très-complète.

Il la mettait à la disposition de ses amis et nous nous souvenons d'y avoir souvent recouru pour différentes recherches; c'était avec la musique, en mettant hors de pair l'histoire naturelle, une des passions de Faudel.

La musique, dans les manifestations les plus sérieuses du grand art, a toujours eu pour lui un charme tel que les heures ne comptaient plus lorsqu'il s'agissait de déchiffrer un nouvel opéra ou quelque morceau classique. Que de fois, dans la société de ses amis Sandherr, Lebert, Binder, Lieb, Ad. Ernst, Suret, n'a-t-il pas oublié la bonne habitude qu'il avait de se coucher tôt pour l'amour de la musique !

Nous désirerions parler dignement et longuement de Faudel artiste, mais d'une part la compétence et de l'autre, hélas ! les documents nous font défaut. Nous savons cependant qu'il a été longtemps membre du Comité de la Société *Concordia* qui, vers 1856-1860, a donné d'excellents concerts de musique classique. C'était, en effet, celle qu'il honorait particulièrement de son admiration, et bien souvent nous l'avons entendu, nous pro-

fane, déplorer les tendances de l'art moderne à s'écarter des règles immuables du classique.

Plus tard, notre ami fit aussi partie de la Société philharmonique, sous la direction de M. Stockhausen, et dut y remplir, comme exécutant, un rôle actif et conciliant, comme il l'avait fait dans les autres Sociétés.

Artiste dans l'âme il saisissait avec bonheur toute occasion de faire une partie de second violon ou d'alto et d'exécuter souvent des quatuors avec ses amis Sandherr, Lebert et Lieb.

Faudel, par sa mort, survenue le 14 juillet 1893, laisse un grand vide dans les rangs de ceux qui survivent encore du vieux Colmar. Hirn, puis Mossmann l'ont précédé de peu dans la tombe, combien en comptons-nous encore de ceux qui ont été les témoins du temps où Colmar était la ville lettrée dont parle avec respect M. Reuss ?

Comme Hirn, Faudel était une figure connue, aimée des Colmariens qui voyaient en lui, les uns le savant modeste, affable, accueillant, cultivant la science avec désintéressement et appelant à lui les jeunes, les aidant de tous ses moyens, les autres le médecin philanthrope, dévoué à ses malades et n'ayant jamais cherché, à aucune époque de sa vie, à jouer un rôle politique.

Il était, malgré la notoriété dont il jouissait dans le monde scientifique, resté d'une simplicité pleine de bienveillance et d'aménité qui lui gagnât toutes les sympathies. Tous ceux qui l'ont connu, qui se sont trouvés en relation avec lui, qui ont apprécié ce que son commerce avait d'accueillant et de loyal comprendront les regrets que sa mort inspire.

Avec lui disparaît une personnalité intéressante du vieux Colmar, un modèle parfait de l'homme de science et du devoir.

Sa longue et cruelle maladie n'avait pas altéré cette égalité d'humeur qui le caractérisait et qui avait sa source dans une force morale qui domptait le mal de tous les jours. Faudel n'a jamais joui d'une santé parfaite, vers la fin de sa vie il a eu à compter avec la maladie ou avec des infirmités qu'il savait incurables, et cependant son entourage et ses amis, dont quelques-uns ont été ses confidents, ne l'ont jamais vu défaillir. Naguère

encore, envisageant avec sang-froid l'effondrement de son organisme, le cœur torturé par la maladie de Madame Faudel, il tenait non seulement à terminer l'œuvre commencée, la biographie de Hirn, mais il préparait les éléments de notre 6e fascicule des *Matériaux*.

Nous avons de lui de nombreuses notes et documents qui témoignent d'une activité que la maladie n'a jamais pu complètement éteindre; certains d'entre eux datent du commencement de l'année 1893.

Son nom vivra dans la mémoire des Alsaciens, car, trop modeste pour s'en faire gloire, il n'en a pas moins été un homme d'une profonde science, qui a pris une part des plus fécondes au mouvement scientifique de l'Alsace dans ces trente dernières années. Il a été le dernier lien qui réunissait encore, après vingt-trois années d'annexion, les naturalistes et les médecins d'Alsace, et avec lui disparaît un passé qui n'avait pas été sans gloire.

L'admiration et la reconnaissance s'imposent quand on songe à la somme colossale de travail et de persévérance qu'il a accumulés, non pour lui, ni pour les siens, mais pour sa ville natale et pour son musée. Les galeries des Unterlinden vont nous sembler bien tristes et désertes, maintenant qu'elles ont perdu celui qui les animait et les enrichissait de tant d'amour. La place de son image y est toute marquée à côté des Schimper et des Kirschleger, car il mérite vraiment un hommage public, le citoyen qui a consacré, comme l'a fait Faudel, la meilleure partie de son existence à sa ville natale !

TITRES, FONCTIONS ET DISTINCTIONS HONORIFIQUES de C. F. Faudel.

Bachelier ès-lettres et ès-sciences, 1845-46;
Docteur en médecine, 1852;
Médaille de bronze de l'École pratique. Strasb., 1850;
Médaille d'argent, prix de thèse de la Faculté de médecine de Strasbourg, 1852;
Croix de bronze avec diplôme, de la Société française de secours aux blessés, 1871;
Officier d'Académie, 1878;
Médaille d'argent de 1re classe, décernée par la Société industrielle de Mulhouse, pour ses travaux préhistoriques (en collaboration avec M. le professeur Bleicher), 1886;
Mention honorable de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, id., id., 1889;
Membre du Conseil d'hygiène du Haut-Rhin, 1868-1871;
Administrateur de la Caisse d'épargne de Colmar, 1857-1882;
Inspecteur des salles d'asiles protestantes de Colmar, 1868;
Membre fondateur de la *Société d'histoire naturelle de Colmar*, puis secrétaire perpétuel et président de cette société, 1859-1893;
Secrétaire de la *Société médicale du Haut-Rhin* de 1871 à 1880, président de 1882 à 1884;
Membre donateur de la *Société Schoengauer* à Colmar;
Membre de la Société des amis des sciences;
— de la Société philomatique de Saint-Dié;
— du Club alpin français;
— de l'Association française pour l'avancement des sciences;
— de l'Association générale des médecins de France;
— de la Société pour la conservation des monuments historiques d'Alsace;
— de la Société du Musée historique de Mulhouse;
Membre honoraire de la Société belfortaine d'émulation;

Membre correspondant de la Société industrielle de Mulhouse;
— de la Société des sciences de Nancy;
— de la Société des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace;
— de la Société d'émulation des Vosges;
— de la Société des sciences naturelles de Cherbourg;
— de la Société de médecine de Strasbourg;
— de l'Académie de Stanislas de Nancy.

PUBLICATIONS.

I. Sciences médicales.

Recherches pratiques sur les fractures récentes du Col du fémur. Thèse. Strasbourg, 1852; in-4°, 51 p. et 2 pl.

Notice sur l'eau gazeuse, alcaline et ferrugineuse de Soultzbach, Haut-Rhin. Colmar, Decker, 1860; in-8°, 16 p.

Rapport sur un chantier d'équarrissage établi à Colmar.

Recueil des travaux du Conseil d'hygiène, t. III, p. 4, 8 p., 1868.

Observation d'ectopie congénitale du cœur, *M* (1), t. IV, p. 132 à 135, 1877.

II. Anthropologie et Archéologie préhistorique.

Note sur la découverte d'ossements fossiles humains dans le Lehm d'Éguisheim, près Colmar. Recherches chimiques sur ces ossements, par M. Scheurer-Kestner. *H*, 1865-66, 42 p., 1 pl. — Colmar, Decker, 1867.

Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace avec la collaboration de M. le prof. Bleicher.

(1) La plupart des travaux du docteur Faudel ayant paru dans les Bulletins de la Société d'histoire naturelle de Colmar, et dans ceux de la Société médicale du Haut-Rhin, les premiers sont désignés par la lettre *H*, les second par *M*.

1re publication. — Instruments en pierre, *H*, 1877-78, in-8°, 99 pages et 16 pl. — Colmar, Decker, 1878.

2e publication. — Monuments mégalithiques. Colmar, Decker, 1880, in-8°, 105 p. et 5 pl. — *H*, 1879-80.

3e publication. — Supplément aux deux premières parties. — Résumé et conclusions. Colmar, Decker, 1883, in-8°, 75 p. et 10 pl. — *H*, 1881-82.

4e publication. – Deuxième supplément. — L'âge de bronze en Alsace. Colmar, Decker, 1885; 184 pages et 35 planches. — *H*, 1883-1885.

5e publication. — Stations préhistoriques de l'Alsace. Études des matières premières employées par les populations préhistoriques. Colmar, Decker, 1888; 138 p., 16 pl. — *H*, 1888.

Les pierres et les roches à écueilles et à bassins. Colmar, Decker, 1880; in-8°, 16 p., 1 pl. — *H*, 1879-80.

Foyers préhistoriques de Weyer dans la Basse-Alsace. Colmar, Decker, 1883; in-8°, 7 p. et 1 pl. — *H*, 1881-82.

Le tumulus de Liesbühl. Colmar, Decker, 1888; 4 p., 1 pl. — *H*, 1886-88.

Les stations préhistoriques de l'Alsace. Colmar, Decker, 1888; 12 p. — *H*, 1886-88.

Recherches sur l'âge de bronze en Alsace. Colmar, Decker, 1886; 124 p., 15 pl.

Station préhistorique avec faune quaternaire à Vögtlinshoffen en Haute-Alsace. Colmar, 1888, 26 p., 3 pl. — *H*, 1886-88.

Ces deux derniers travaux ont été publiés avec la collaboration de M. le prof. Bleicher.

III. Institutions scientifiques.

Rapport sur la situation et les travaux de la Société d'histoire naturelle de Colmar pendant l'exercice 1859-60. — *H*, p. 6 à 20, 1860.

Id. pendant l'exercice 1860-61. Id. 1861, p. 25-41.

Id. pendant l'exercice 1861-62. Id. 1862, p. 20 à 37.

Id. pendant l'exercice 1862-63. Id. 1863, p. 187-206.

Rapport général depuis la fondation de la Société jusqu'à la fin de l'exercice 1866. Colmar, Decker, 1867; in-8°, 40 p. — *H*, 1865-66, p. 343.

Rapport sur les exercices 1870-1874. Id. 1875-76, p. 29-35.

Id. sur les exercices 1875 et 1876. Id. 1877-78, p. VII à XII.

Id. sur les exercices 1877 et 1878. Id. 1879-80, p. VII à XV.

Id. sur les exercices 1879 à 1882. Id. 1881-82, p. XXIII à XXVIII.

Table méthodique des travaux publiés dans le Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar pendant les dix premières années de 1860 à 1869. Colmar, Decker. — *H*, 1867, p. 403.

Id. pour les années 1860 à 1872. Id. *H*, 1871-72, p. 496.

Id. pour les années 1860 à 1880. Id. id. 1879-80, p. 467-475.

Id. pour les années 1860 à 1888. Id. id. 1866-88, p. IX à XX.

La Société alsato-vosgienne et le Schwarzwaldverein. Colmar, Decker, 1868; in-8°, 7 p. — *H*, 1867-68, p. 179.

Notice sur le Musée d'histoire naturelle de Colmar et Aperçu historique sur le Musée des Unterlinden. Colmar, Decker, 1872; in-8°, 83 p. et 3 pl. — *H*, 1871-72, p. 323.

Notice sur la Société médicale et sur la Société de prévoyance des médecins et pharmaciens du Haut-Rhin. Colmar, Decker, 1876; in-8°, 28 p. — *M*, t. IV, p. 3.

Historique et aperçu des travaux de la Société médicale du Haut-Rhin depuis sa fondation en 1829 jusqu'en 1879. — *M*, t. IV, p. 223 à 237.

Notice historique sur la Société de médecine du Haut-Rhin. Strasbourg, 1889, 19 p. — Gaz. méd. de Strasbourg, n° 10.

IV. Biographie et Nécrologie.

Notice biographique sur le professeur F. Kirschleger. Colmar, Decker, 1872; in-8°, 30 pages et 1 portrait. — *H*, 1871-72, p. 297.

Notice biographique sur Fréd. Kampmann, père, pharmacien naturaliste. — Colmar, Decker, 1874; in-8°, 21 p. — *H*, 1873-74, p. 513.

Notices biographiques sur M. Henri Schlumberger, manufacturier. — Colmar, Decker, 1877 ; 12 p. — *H*, 1875-76, p. 348.

Id. sur M. Charles Kœnig, horticulteur. — Id., id. — *H*, 1875-76, p. 358.

Id. sur M. Charles Traut, ingénieur civil. — Id., id. — *H*, 1875-76, p. 364.

Id. sur M. Victor Robin, ingénieur civil des mines. — Id., id. — *H*, 1875-76, p. 368.

Id. sur M. Miannée de Saint-Firmin, trésorier-payeur général. — Id., id. — *H*, 1875-76, p. 375.

Id. sur M. Henri Zæpffel, conservateur des forêts, président de la Société d'histoire naturelle de Colmar. — Id., id. — *H*, 1875-76, p. 380.

Les six dernières biographies ont été réunies en un fascicule. Colmar, Decker, 1877 ; in-8°, 40 p.

Notice biographique avec documents divers concernant la vie, la famille et les travaux de M. Adolphe Hirn, en collaboration avec M. Emile Schwœrer, ingénieur. — Colmar, Decker, 160 pages in-8° avec portrait, deux planches phototypies, reproduction d'autographes. — *H*, 1891, p. 183-288, et Colmar, Decker, 1891.

Notice biographique sur Jean Ortlieb, chimiste et naturaliste, fondateur de la Société d'histoire naturelle, avec portrait. *H*, 1891, p. 167-177.

Notice biographique sur le docteur Ch. Schützenberger, professeur à l'ancienne Faculté de médecine de Strasbourg. — Strasb., Schultz, 1881 ; in-8°, 22 p. — *M*, t. V, p. 40.

Paroles prononcées sur la tombe de M. Henri de Peyerimhoff. — Affiches alsaciennes de Colmar, 19 avril 1877.

Paroles prononcées sur la tombe de M. le docteur Wimpffen. — Strasb., 1879, in-8°, 4 p. — Gazette médicale de Strasbourg, 1879, p. 101.

Id. sur la tombe de M. S. Dietrich. — Colmar, Jung, 1881 ; in-8°, 4 p.

Id. sur la tombe du docteur Lévy. — Colmar, lib. Jung, 1884 ; in-8°, 5 p.

Id. sur la tombe du docteur Guillaume Weisgerber à Ribeauvillé. — Gaz. médic., Strasbourg, 1883, page 34.

V. Bibliographie.

Bibliographie alsatique comprenant l'histoire naturelle, l'agriculture et la médecine, la biographie des hommes de sciences et les institutions scientifiques de l'Alsace avec un premier supplément. — Colmar, Decker, 1874; in-8°, 282 p. — *H*, 1873-74, p. 1.

Id. 2e supplément. — Colmar, Decker, 1877-78; in-8°, 44 p. Id. — *H*, 1875-76, p. 138.

Id. 3e supplément. — Colmar, Decker, 1878; in-8°, 15 p. — *H*, 1877-78, p. 243.

VI. Varia.

Comité colmarien de secours aux victimes de la guerre dans les provinces de l'Est. 1er rapport du 4 mars 1871. — Id. Rapport général du 1er mai 1871. — Colmar, 1871. 2 feuilles in-4°.

DOMINIQUE PIERRAT

LE NATURALISTE

1820—1893

Dominique Pierrat a été, jusqu'à sa mort, membre correspondant de la Société d'histoire naturelle de Colmar et nous devons à l'obligeance de M. R. Wagner, gérant de l'*Espérance de Nancy*, la reproduction de la notice ci-dessous, rédigée par un de ses amis, M. N. Boulay, et qui conservera, parmi nous, le souvenir de ce naturaliste vosgien.

Il vient de s'éteindre dans les hautes montagnes des Vosges un homme dont le souvenir mérite d'être conservé. Abonné de l'*Espérance de Nancy* depuis 50 ans, il est juste que ce vieil ami du vaillant journal catholique reçoive dans ces colonnes qu'il parcourait si volontiers, un dernier témoignage d'affectueuse sympathie.

Dominique Pierrat est mort le 20 novembre dernier, aux Plateaux de Gerbamont, à l'âge de 73 ans. C'était un savant par vocation, un chercheur doué d'un rare talent d'observation fine

et pénétrante; et ce qui vaut mieux encore, c'était un esprit droit, un honnête homme et un excellent chrétien.

Les circonstances ne lui avaient permis de recevoir que les modestes leçons de l'école primaire. Mais son esprit ne pouvait se contenir dans les limites étroites de cet humble savoir. Il aspirait à des vues plus larges, à des idées supérieures. Livré à lui-même, dans un pays magnifique, mais dénué de ressources intellectuelles, il était à l'affût de tous les moyens de développer ses connaissances en suivant le dictamen d'une vocation intime.

Sous la direction d'un vicaire de Vagney, l'abbé Jacquin, mort, il y a quelques années, curé de Godoncourt, il s'initia d'abord à la pratique de la taxidermie. Derrière le métier il avait entrevu la méthode. Il se procura les meilleurs traités d'ornithologie, et tout en formant une splendide galerie d'oiseaux, il acquit sur cette classe intéressante des connaissances très sérieuses et approfondies.

Quelques années plus tard, il se mit en relation avec l'abbé Jacquel, alors curé de Liézey, et le docteur Mougeot, de Bruyères. C'était la botanique qui l'attirait. Depuis cette époque, il n'a cessé, durant un demi-siècle, d'étudier, d'observer, de préparer et d'échanger des spécimens de la flore et de la faune, si riches des Hautes-Vosges, contre les productions analogues des diverses régions de la France, et même de l'étranger.

Il était membre de la *Société d'Histoire naturelle* de Colmar, de la *Société linnéenne* de Normandie. Il collaborait activement à diverses associations pour échange de plantes établies successivement à Mulhouse, à Besançon, à Grenoble, à La Rochelle, etc. Grâce à son labeur persévérant, nos belles plantes vosgiennes ont pénétré dans la plupart des grands herbiers de l'Europe.

Notre ami était bien quelque peu casanier. Les Hautes-Vosges lui suffisaient; mais comme il les connaissait bien! Il en avait fouillé sans relâche tous les recoins. Il fallait le voir escalader les rochers les plus abrupts, en quête d'un lichen tapissant de ses couleurs changeantes une saillie de granit ou de porphyre! Ailleurs, il fallait enlever un tapis de mousse rare, abritée dans une fissure. Maintes fois il me proposait de combiner nos efforts. Il était plus robuste et moi plus léger; je grimpais sur ses

épaules, et nous dénichions de la sorte *Zygodon lapponicus*, quelque *Encalypta* à coiffe ciliée qui nous tentaient de loin.

Quoique ses désirs fussent bornés à sa montagne, il s'est pourtant laissé entraîner parfois à des courses un peu plus lointaines. Une de nos excursions les plus mémorables eut lieu dans le courant du mois d'août 1869. Nous quittions les Plateaux de Gerbamont vers 11 heures du soir; le lendemain à 10 heures, nous avions exploré les ruines du vieux château de Wildenstein, et nous abordions les pentes du ballon de Guebwiller. L'énorme massif nous opposa une sérieuse résistance. Il était 4 heures du soir, lors de notre arrivée au point culminant, à une altitude de 1,426 mètres.

Le splendide panorama dont on jouit sur ce cap avancé au milieu des plaines de l'Alsace sollicitait nos regards, mais nous étions venus pour autre chose. Il fallait chercher et recueillir au plus vite les plantes rarissimes du *Kopf*, témoins muets d'une flore alpine confinée sur quelques hectares. L'*Androsace carnea*, le *Cotonester vulgaris*, des formes curieuses de *Rosa alpina*, furent vite récoltées et emmagasinées. La nuit était là, il fallait partir, et s'engager le long des pentes abruptes, dans des ravins encaissés et déjà sombres. Enfin, nous rencontrâmes des habitations dans le creux d'un vallon; c'était Rimbach. Les indigènes en goguette rendaient l'unique auberge inabordable; le bon curé de l'endroit voulut bien nous héberger, et de grand matin nous étions descendus à Guebwiller, en passant par les ruines de Murbach.

Adieu les plantes alpines! Sur les collines calcaires, basses, pierreuses, exposées au soleil, nous étions en présence d'une végétation que nous n'avions jamais vue. Les collines du Bollenberg sont tapissées de plantes maigres et rabougries, accusant un climat plus chaud. Ce sont des colonies avancées de la flore du Midi, témoignant de la merveilleuse faculté des espèces végétales d'atteindre, par des voies obscures, les localités précises où elles trouvent l'ensemble des conditions de support et de climat qui leur permettent de vivre. L'esprit se confond à la pensée des âges durant lesquels cette harmonie merveilleuse s'est établie et persévère.

La colline où nous passâmes la journée est une localité célèbre à d'autres points de vue. C'est un ancien écueil de la mer jurassique, encore garni de ses bancs d'huîtres (*Gryphæa arcuata*). La roche est pétrie sur quelques points d'articulations d'encrines dont la tranche, chargée de lignes rayonnantes, représentait, pour les habitants primitifs du pays, l'image du soleil, d'où le nom de *Sonnenkœpfle*, donné à l'une des éminences du *Bollenberg*.

Un autre souvenir nous est resté de ce pays d'Alsace. Vers l'heure de midi nous entrâmes à Bergholtz, village voisin, dans une auberge pour y prendre une réfection rapide. L'*Angelus* ayant sonné à la paroisse, l'aubergiste se leva et récita gravement la prière avec sa famille.

Nous étions dans la soirée à Soultzmatt, chargés de plantes rares. Il fallait songer au retour et pourvoir à leur conservation. Nous n'avions pas à choisir les moyens de locomotion. Nous franchîmes le col de Soultzbach, et après avoir marché toute la nuit nous regagnions nos domiciles respectifs dans la journée du lendemain, fatigués, mais émerveillés de ce que nous avions vu.

C'est peu pour un botaniste d'avoir les jambes alertes, la qualité maîtresse du chercheur est une sorte d'intuition qui lui permet, à la suite d'une inspection rapide du pays, de s'orienter presque à coup sûr, d'écarter de son attention la foule des plantes vulgaires et d'avoir l'œil ouvert pour les espèces plus rares ou remarquables à divers titres. Dans une herborisation en commun, il s'établit un concours dont le classement devient palpable pour tous. Je dois dire que je n'ai trouvé chez personne au même point que chez D. Pierrat cette perspicacité, cette sûreté de coup-d'œil, qui aurait pris chez notre ami une valeur supérieure, si ses facultés naturelles avaient pu se développer par une culture scientifique complète.

Une fois en possession de ses plantes, D. Pierrat les entourait d'une sollicitude paternelle. Il n'était pas ce bourreau qui dissèque sans pitié, et finit par tout réduire en fragments informes. Sa pensée était de conserver, de faire revivre, d'assurer à chaque échantillon sa valeur respective. Pour s'en convaincre, il faut

voir son herbier si soigné, où ses plantes reposent artistement rangées, conservant dans leur sommeil une apparence de vie et de fraîcheur.

Le choix des spécimens, leur mode de préparation, les indications détaillées de l'étiquette qui les accompagne, constituent des documents de haute valeur scientifique, sans masquer la trace d'un art simple et naïf qui caractérise tous les travaux de notre ami Pierrat.

Cette touche artistique dont la source est dans une façon spéciale de concevoir la nature, se retrouve, en effet, plus palpable encore dans les collections zoologiques, et surtout ornithologiques de notre compatriote.

Les oiseaux innombrables qu'il a montés, ne sont pas, comme la plupart de ceux que l'on voit un peu partout, de simples peaux tannées, garnies de plumes et bourrées d'étoupes. Ses oiseaux sont pleins de vie; ils affectent des attitudes originales, caractéristiques de l'espèce. On s'attend à les voir prendre leur vol; on s'étonne de leur mutisme obstiné. Cet art de faire revivre des oiseaux empaillés avait rendu notre ami célèbre dans tout le pays, et lui avait valu le sobriquet populaire de *Minique das Ouhés*. Son bonheur était de vivre au milieu de ses collections et de les faire voir à ses nombreux visiteurs. Il était sans ambition comme sans vanité.

Il ne s'est jamais préoccupé de publier le résultat de ses observations. La nouvelle statistique du département des Vosges conserve quelques traces de ses travaux dans les volumes consacrés à la botanique et à la zoologie, mais ce sont des épaves. On remarquera cependant de lui, dans cet ouvrage, un *Supplément au Catalogue des Oiseaux* (1), et le *Catalogue des Orthoptères* (2). Ce dernier travail est restreint, mais il est neuf et très-soigné.

Nous l'avons dit, D. Pierrat était sans ambition. Il a refusé des positions relativement lucratives et honorables qui lui étaient offertes à Paris et ailleurs. Il n'aurait pu se résoudre à quitter

(1) Zoologie, page 328.
(2) Ibid., page 166.

son promontoire des Plateaux, du haut duquel, à une altitude de 900 mètres, il jouissait paisiblement et chrétiennement des grands spectacles de la nature déroulés chaque jour sous ses yeux. Ses plantes, ses oiseaux, ses bestioles, coléoptères et orthoptères, charmaient son âme poétique, et dans le secret de son âme, il s'élevait des créatures visibles au Créateur.

Il aimait à se trouver dans la société des prêtres, où il ne rencontrait que des amis. Plein d'un dévouement respectueux à l'égard du curé de sa paroisse, il cherchait à se rendre utile. Jusqu'à ses derniers jours, il ne manqua jamais au lutrin le dimanche. Depuis quelques mois, il était président du Conseil de fabrique.

La question sociale n'existait pas pour lui, ou plutôt il en avait découvert la vraie solution, que tant d'autres cherchent où elle n'est pas, et cette solution il la réalisait chaque jour dans sa vie pratique. Il était simple, laborieux ; il savait s'abstenir ; il gardait la paix avec tout le monde. Il est mort sans secousse, sans souffrance, de la mort du juste. Et maintenant, il dort au pied de la grande croix du cimetière de Planois, sa paroisse, dans un poste d'honneur, au champ béni du repos.

SIX LETTRES INÉDITES

DU

PROFESSEUR JEAN HERMANN

AVEC

ANNOTATIONS

PAR

M. J. BOURGEOIS

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE COLMAR.

„Quamdiu litterarum cultura
„apud nos florebit, illius laudes,
„honos, nomenque manebunt."

THOMAS LAUTH,
in *Vita Hermanni*

SIX LETTRES INÉDITES

DU

PROFESSEUR JEAN HERMANN.

„Quamdiu litterarum cultura
„apud nos florebit, illius laudes,
„honos, nomenque manebunt."

THOMAS LAUTH.
in *Vita Hermanni.*

Parmi les savants qui ont illustré l'Alsace dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, un des plus marquants fut, sans contredit, le professeur Jean Hermann, de Strasbourg. Refaire ici sa biographie serait superflu : Thomas Lauth, George Cuvier, Frédéric Kirschleger nous ont retracé la vie de ce naturaliste célèbre, qui joignait à une immense érudition la plus grande simplicité. Hermann aimait la jeunesse studieuse et entretenait avec quelques disciples privilégiés une correspondance suivie. Parmi ces derniers, deux surtout paraissent avoir été ses élèves préférés : Sébastien de Schauenbourg, qui a laissé un nom dans la botanique, et Louis de Béer, à qui ont été adressées ces lettres.

Guillaume-Louis de Béer naquit à Ribeauvillé le 17 décembre 1777 ; son père, George-Guillaume de Béer, était alors Conseiller intime du Duc régnant de Deux-Ponts. Une partie de sa jeunesse se passa à Colmar. Il y séjourna, une première fois, de 1791 à 1792, d'abord chez l'ingénieur Chassain qui lui enseigna les mathématiques et la topographie, puis comme élève de l'Institut fondé sous le nom d'« École militaire » par le célèbre poète colmarien, Théophile-Conrad Pfeffel. Cet établissement ayant été fermé en

juillet 1792, le jeune de Béer revint à Ribeauvillé; mais peu d'années après, de 1795 à 1797, nous le retrouvons à Colmar. Il demeurait alors chez le pasteur Mathias Engel. Ce Mathias Engel, qui joua un certain rôle politique pendant la période révolutionnaire et jusque dans les premières années de l'Empire, était, à cette époque, bibliothécaire de la ville. Ne trouvant probablement pas, au milieu de ses occupations multiples, le temps nécessaire pour mener de front les affaires publiques, la prédication et la direction de la Bibliothèque, il demanda à s'adjoindre, comme collaborateurs, Louis de Béer et son frère Charles. Les administrateurs du district firent droit à sa demande; nous avons, en effet, entre les mains une pièce officielle, datée du 1er septembre 1795, qui nomme, à titre gratuit, les deux frères Béer bibliothécaires-adjoints de la ville de Colmar. Lorsque, l'année suivante, fut créée l'École centrale du Haut-Rhin, Louis de Béer, sans en suivre régulièrement les cours, se lia avec plusieurs des professeurs attachés à cet établissement, notamment avec Bartholdi, qui y enseignait la physique et la chimie, et avec Hammer, qui y occupait la chaire d'histoire naturelle. Ce dernier devait, quelques années plus tard, devenir le gendre de Hermann.

Vers la fin de 1797, Louis de Béer partit pour Paris, où sa vive intelligence, son instruction variée et la distinction de ses manières le firent remarquer par Alquier, qui venait d'être nommé Ministre de la République française près de l'Électeur de Bavière. Devenu, peu de temps après, le Secrétaire de ce diplomate, il le suivit dans ses différentes ambassades : à Munich d'abord (1798—1799), puis à Madrid (1800), enfin à Naples et à Rome (1801—1806). Ce fut alors que Talleyrand lui confia le gouvernement de sa principauté de Bénévent. Pendant huit années consécutives (1806—1814), de Béer resta chargé de ces importantes fonctions et y montra toutes les qualités d'un administrateur consommé. Entre autres œuvres utiles, il fonda à Bénévent un lycée, un jardin botanique, une maison d'éducation pour les jeunes filles abandonnées; il prit aussi des mesures énergiques pour la répression du brigandage. Revenu définitivement à Ribeauvillé en 1814, il y goûtait un repos bien mérité,

en s'occupant de sciences et d'agriculture, quand la mort l'enleva le 1er janvier 1823, à peine âgé de quarante-cinq ans.

Sa correspondance avec Hermann date, en grande partie, de l'époque de son second séjour à Colmar. Il était alors passionné pour l'histoire naturelle et, en particulier, pour la botanique.

On sait qu'après la mort de Hermann, la ville de Strasbourg acheta ses collections et ses livres. Au nombre de ces derniers se trouvait un exemplaire annoté de l'*Historia plantarum alsaticarum* de Mappus. Kirschleger l'a eu entre les mains et l'a largement utilisé dans sa *Flore d'Alsace*. Ce livre précieux, qui a été anéanti avec tant d'autres trésors littéraires, dans la nuit à jamais néfaste du 24 août 1870, renfermait, outre les notes manuscrites de Hermann, un certain nombre de feuilles volantes, parmi lesquelles figuraient, d'après Kirschleger, plusieurs lettres de L. de Béer. C'est sans doute à ces lettres que répondait Hermann dans les pages qu'on va lire.

Nous avons pensé qu'il serait utile de faire suivre la publication de cette correspondance de quelques notes explicatives; elles éclaireront certains passages qui, sans elles, pourraient paraître obscurs. Quant aux lettres elles-mêmes, nous en avons scrupuleusement respecté le texte original, car nous voulions avant tout leur conserver cette saveur caractéristique de l'époque, qui en fait le principal intérêt.

Avant de terminer cette introduction, nous tenons à adresser nos sincères remercîments à MM. les bibliothécaires Rod. Reuss, de Strasbourg et André Waltz, de Colmar, pour les renseignements précieux qu'ils ont bien voulu nous fournir.

J. Bourgeois.

Ste-Marie-aux-Mines, 29 juillet 1894.

I.

Strasbourg, le. . . . . (*)

Bien reconnoissant & bien enchanté des notes que l'estimable Cit. Béer a bien voulu me communiquer. Le Charançon des vignes, la Bêche, l'Urebec, le Coupe-bourgeon, Ver-coquin, etc., Rebensticher, Triestlen, m'est connu, & de vüe, & d'après les quatre mémoires présentés à l'Académie de Mannheim (1), il y a une trentaine d'années, dont l'un a pour auteur le savant Brauer, beau-frère de notre Schœpflin, ci-devant voisin du Cit. Béer (2). Le mal est que toutes ces bonnes gens n'avaient pas assez de connoissance dans l'histoire naturelle des Insectes, ce qui me fait toujours encore souhaiter que quelqu'un qui en ait l'occasion se voue ex professo à l'étude de cet insecte, & à celle de tant d'autres nuisibles. Il faut, mon cher Béer, que nous ayons une correspondance plus suivie. Ecrivez-moi & faites moi part de vos observations & de vos doutes le plus que vous pourrez. Je médite un traité sur les insectes nuisibles. Etudiez-les . . . . . Commencez par la Bêche, dont l'œuf, la larve, la nymphe, même l'insecte parfait bien distinct et grossi au microscope ne sont pas encore représentés (3). Je souhaiterois surtout faire peindre le plus tôt possible la larve et la nymphe du *Curculio Betulae* (4); car c'est lui qui est notre Bêche et l'insecte que vous m'avez envoyé. Le bleu & le violet ne passent que pour variétés. Il y en a qui ont deux pointes tournées en avant, & il y a apparence que celui qui les a, est le mâle (5). Mais nous ne le savons pas pour sûr. C'est à vous à nous donner de la certitude sur cela. Le *Curculio Bacchus* qui est d'un beau rouge cuivré doit se trouver pareillement sur la vigne, où moi cependant je ne l'ai jamais trouvé (6). Linnaeus a nommé le nôtre *Curc. Betulae*, parce qu'en Suède où il

(*) Cette lettre, adressée à Ribeauvillé, ne porte ni suscription, ni date; mais comme elle est postérieure à la mort du fils de Hermann (19 janvier 1794) et, très probablement, antérieure à la suivante, on peut, avec quelque vraisemblance, la rapporter au 22 nivôse an 3 (11 janvier 1795), date indiquée sur la couverture qui servait d'enveloppe à cette correspondance.

n'y a point de vignes il se contente de bouleau. Il en est des Insectes comme de nous : faute de grives on mange des merles. Mais il y a encore un autre insecte coléoptère qui à ce qu'on dit a la même manière de vivre, le Gribouri de la vigne, du genre du Cryptocéphale de Geoffroy, appartenant aux Chrysomèles de Linné (7). Il y a une ou plusieurs espèces de *Phalaena Tinea* (8) qui font tort à la vigne. Tout cela se recommande à votre étude. Si vous n'avez pas appris le dessin, je vous conseillerois de vous y appliquer un peu. Je suis persuadé que si vous voyiez les feuilles qu'a laissées feu mon fils (9), votre ardeur toute grande qu'elle est, redoubleroit. Hélas, il n'est plus ! S'il vivoit, il seroit votre ami, & vous seriez le sien. Votre âge & votre goût vous réuniroient. Soyez le mien autant que vous croyez qu'un âge qui commence à être sur son déclin peut s'unir à un âge qui est dans toute sa vigueur.

Les grands escargots ne font point de dommage à la vigne, me dîtes-vous. C'est le *Helix Pomatia* dont vous entendez parler, je pense. Faites-moi donc le plaisir, je vous prie, d'observer de quelles plantes ils se nourrissent. Voyez aussi, si dans le grand nombre vous n'en trouvez pas qui soyent tournés à gauche, ou dont la spire soit plus allongée, à pas plus éloignés, comme on en a trouvé une ou deux fois en Souabe (10).

Je n'ai aucune idée du dégât que les araignées, qui ne se nourrissent que d'insectes, peuvent faire aux vignes (11). N'entendriez-vous pas parler de quelque petit Acarus ? Ayez la bonté de m'informer là dessus.

Je connois le « Brenner » de la feuille dont vous me parlez. Faites-moi savoir comment vous l'appelez en françois. N'est-ce pas la « Brûlure » ? Mais il y a un « Brenner » sur la grappe, qui noircit par l'effet de cette maladie. C'est celle que je souhaiterois connoitre plus particulièrement (12). Quant à l'éclair je vous avoue que je ne crois pas à son effet.

Ce que vous prenez pour un *Lepisma*, je l'ai pris aussi pour tel pendant très longtemps, & je l'ai appelé *Lepisma aquatica*. J'ai cru avoir fait une découverte. L'animal a effectivement tous les caractères de ce genre. Il m'a été envoyé du Ban-de-la-roche, & puis je l'ai trouvé aussi moi-même plus d'une fois sous les

cailloux des ruisseaux. Mais dans notre plaine il ne se trouve pas. J'ai trouvé depuis que ce sont les larves de ces Phryganes, que Linnaeus a décrites comme une sous-division sous le nom de *Perla*. Les larves étant donc sans fourreau, & si différentes de celles des autres Phryganes, Geoffroy a eu très grande raison de les distinguer, & d'en faire un genre à part sous le nom de *Perla* ([13]). Je n'en ai plus, les miens ayant été mangés à la longue, et j'en recevrai de nouveaux échantillons avec plaisir. Mais ce n'est pas le seul insecte aptère à six pieds et à deux yeux. Le poux, et la puce, autant que je sçache, n'en ont que deux, ainsi que les mittes hexapodes ([14]).

Ce n'est proprement que lorsque notre jardin prendra une nouvelle face que je m'efforcerai de l'enrichir des plantes les plus rares de nos départements. Mais comme jusque là il s'écoulera encore quelques années je recevrai toujours avec reconnoissance, les graines ainsi que de bonnes racines de la *Campanula cervicaria*, de l'*Euphrasia lutea*, de l'*Acrostichum septentrionale*, *Asplenium Ceterach*, qui ne sera jamais de trop, quoique celui que le Cit. Engel a eu l'amitié de m'envoyer soit encore en pleine vigueur, l'*Osmunda spicant*, ainsi que d'autres espèces de fougères moins communes. Et tout cela avec votre très grande commodité.

Salut & fraternité.

HERMANN.

P. S. Mes compliments s. v. pl. au Papa Rosé ([15]), & à l'estimable Cit. Wetzel ([16]). Joignez-vous, si vous m'aimez, à lui, pour me trouver mes Desiderata de Zoologie, surtout le serpent.

II.

Au Citoyen Louis Béer, *fils, à Ribauviller.*

Strasbourg, ce 29 Brum., l'an 4 (*).

Je viens d'avoir le plaisir, mon cher Citoyen, de recevoir votre lettre du 17, ensemble avec la boîte que vous avez eu la complaisance de m'envoyer. Je suis tout honteux de votre complaisance et de vos attentions, & je mériterois les reproches les plus sanglans de ce que je n'ai pas encore répondu à votre dernière lettre, que j'ai toujours devant les yeux, ainsi que je l'ai écrit au Docteur Rosé il y a environ un ou deux mois. Mais vous ne sauriez vous imaginer combien je suis distrait, combien il faut que je perde de tems dans les comités de notre Ecole ([17]) pour des discussions qui autres fois ne souffroient pas la moindre difficulté; à faire des pétitions, & des mémoires & à écrire des lettres au sujet de l'entretien de notre jardin : combien on est embarrassé, combien il faut faire de courses & de démarches pour trouver sa subsistance, & pour avoir ce qui vous est dû, & ne pas perdre le peu qu'on vous a laissé ([18]). Je voulois vous répondre en détail, & avec des observations à tous les points de votre intéressante lettre. Et n'en pouvant pas trouver le tems, il en est résulté que j'ai été peu honnête au dernier point . . . . .

. . . . . .

Recevez en attendant mes très grands remercîments de la graine et des plantes que vous m'avez envoyées; de vos observations qui me font le plus grand plaisir, & que je joindrai soigneusement à toutes les lettres & mémoires pareils que j'ai reçus de différens amis, & qui serviront un jour de matériaux pour une histoire naturelle de notre Alsace, qu'un autre pourra entreprendre après moi, si je ne peux plus parvenir à l'écrire moi-même ([19]).

Continuez-moi, si vous plaît, vos bons offices à cet égard, & partout où vous puissiez vous trouver, si vous apprenez quelque nom allemand d'une plante, en usage chez vous, ou quelqu'emploi économique ou médicinal que le peuple en feroit, ou la

(*) 20 novembre 1795.

station de quelque plante rare, couchez les par écrit, pour me les communiquer un jour. Pour peu que les circonstances changent, & que je sois un tant soit peu libre, je me propose de faire votre connoissance personnelle, & celle de votre respectable père, auquel je vous prie de présenter mes hommages. Nous ferons alors ensemble, si vous voulez, le voyage du Ballon, en compagnie avec le jeune Schauenbourg, qui avance beaucoup en Botanique, ayant un zèle tout-à-fait singulier ([20]). Comme vous serez dans la proximité de Herlisheim, en étant à Colmar, je souhaiterois que vous en fissiez la connoissance & que vous liassiez amitié. Je pense que vous ferez aussi la connoissance du Cit. Hammer ([21]) à Colmar, si vous ne l'avez pas faite déja, & celle du Cit. Bartholdi ([22]). Elles pourront vous devenir instructives l'une & l'autre. Faîtes leur mes compliments, je vous prie, & excusez-moi auprès du dernier, de ce que je ne lui ai pas encore répondu . . . . . Mes amitiés aussi au Citoyen Engel, et au Cit. Wetzel, qui pensera j'espère toujours au serpent que je lui ai recommandé, & aux nouveautés des mines de Ste-Marie, s'il s'en présente. Le batelier ([23]) Hartmann qui m'a apporté votre boëte voulant partir tout de suite après midi, & moi vous écrivant ceci un moment avant que d'aller à notre Ecole de Médecine pour y donner ma leçon, je n'ai pas même eu le tems encore de parcourir vos observations, ni d'examiner vos plantes. Mais ce sera pour la première occasion. Seulement ayant jeté un coup d'œil sur votre boîte à coquilles je vous observerai que les deux aplaties sont le planorbe terrestre de Geoffroy, auquel on rapporte le *Helix lapicida* Linn. ([24]). Les longues et minces ne me paroissent pas être le *Turbo bidens* ([25]), qui est plus grand & a deux dens plus fortes à sa bouche. Le N° 5 enfin (car je ne trouve pas de N° 3 & 4) n'est pas proprement coquille, mais fourreau ou follicule d'une larve de Phrygane ([26]). Il y en a aussi de différentes espèces dans les eaux.

En vous réitérant mes excuses, je vous salue de tout mon cœur

HERMANN.

Très à la hâte.

III.

Au Citoyen Béer *de Ribauviller*
chez le Cit. Matthias Engel
à Colmar.

Strassburg d. 22 Germ. 4 (*).

Ganz beschämt bin ich, mein werthester junger Freund, dass Sie mir zuvorkommen, und mich wieder mit angenehmen Nachrichten bereichern, da ich Ihnen auf Ihren schon so lange Zeit geschriebenen Brief noch Antwort schuldig bin. Aber ich habe noch nicht einmal Zeit gefunden das interessante aus demselben auszuziehen, und an Ort und Stelle anzuzeichnen. Ich seze mich nun sogleich, und lasse alles liegen und stehen, um Ihnen zu antworten und zu danken. Lassen Sie uns in Zukunft teutsch schreiben: es geht um mancher Ausdrücke willen leichter.

Also recht vielen Dank für die gegebene Nachrichten. Geben Sie mir dergleichen immer fort. Wenn meine Naturgeschichte des Elsasses nicht zu Stande kommt, so sind es immer schätzbare Beyträge für unsere Nachkommenschaft, die ich nebst denen von andren Personen erhaltene sorgfältig aufbewahre.

Das Sie das *Hypnum* nicht finden konnten, wundert mich nicht. Es ist das *Sphagnum palustre*. Es wächsst nur an feuchten Orten und gewöhnlich auf Torf-Boden. Wo es grosse zitternde Stellen einnimmt ist es fast immer ein Anzeige des Torfes. Andre seltene Pflanzen wachsen gerne auf und mit ihm, die man anderwärts nicht leicht findet, um welcher willen ich ehemals jährlich eine Excursion nach Hagenau machte: *Comarum palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Drosera rotundifolia* und *longifolia*, *Schœnus albus*, *Sedum villosum*, *Vaccinium Oxycoccus*. Wozu noch in den Gebürgen kommt, *Andromeda polifolia*, *Sedum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Erica Tetralix* (27), und vermuthlig auch einige Arten von *Pedicularis*, welche alle ich Ihnen bey einer etwaigen neuen Reise empfehle. Auch die schwarze Viper *Coluber Prester* (28) (die giftig beisst) findet sich auf dem

(*) 11 Avril 1796.

Schwarzwald an dergleichen Stellen, die ich nebst der Kupfer- oder Haselschlange ([29]) die auch giftig seyn soll, und von der unschuldigen Blindschleiche ([30]) ganz verschieden schon so lange vergebens suche.

Sie meinen ich könnte die Encyclopédie méthodique ([31]) auch um Rath fragen. Ach nein! So vornehm sind wir nicht. Die Revolution hat wohl dafür gesorgt. Und was uns die Nation alles versprochen hat, ist gar schön — auf dem Papier.

Nun einige Bemerkungen zu den Ihrigen.

Der Gebrauch der *Aristolochia Clematitis* ist auch sonsten bekannt. Meine Mutter heilte mir und meinen Brüdern zu Barr und hier die Löcher die wir in die Stirne fielen, immer mit diesen in Wein gekochten Blättern ([32]).

Anthirrhinum majus. Bey uns Löwen-Maul. Wächsst es aber auch wild auf Mauren oder in Fels-Rizen?

Galium aparine Klieb. Auch bey uns. Oder Kleb-Kraut.

Aquilegia. Bey uns Glocken-Blumen. Zu Barr Stiefel-Blumen.

Artemisia. Beyfuss. Ist der Name Buck nicht bekannt?

Asclepias vincetoxicum. Schwalbenwurz. Auch bey uns. Aber wenig gebraucht.

Bryonia. Den Schweinen ins Fressen gelegt. Aber warum? Wächsst die mit schwarzen Beeren nicht bei Ihnen? ([33])

Glechoma hederacea. Fürs Vieh. Aber wozu? Für Menschen dient sie als ein Lungenkraut.

Lonicera Periclymenum. Liesch. Bey uns heissen die *Carices* und andre Wasser-Grässer Liesch ([34]).

Colchicum autumnale. Bey uns faule Fuden, Nackte Huren. Ich empfehle das *Colchicum autumnale*, das schmale Blätter hat wie der Safran, und auf hohen Bergwiesen wächsst. Soll sich jetzt mit seinen Blättern zeigen ([35]).

Gnaphalium dioicum. Katzentäplein und *Evonimus europaeus* Pfaffenkäpplein heissen auch bey uns so. Aber wofür trinkt man den Thee des erstern?

Fraxinus. Eigentlich Stein-Aesche, nicht Espe, welches *Populus tremula* ist.

Phleum nodosum. Ist es gewiss dieses Grass? Ich wünschte ein eingelegtes Exemplar mit der Wurzel.

Lychnis viscaria. Möchte gern ebenfalls ein Exemplar, um mich zu versichern. Die Pflanze wächsst nicht bey uns. Ich habe sie nur beym Zaberner Schloss gefunden ([36]).

Mespilus Amelanchier. Der Name Steinböcklein ist mir schon seit 35 Jahren her zu Rappolswihr bekannt worden.

Achillaea odorata. Vermuthlich *nobilis* L. die ich zwischen Colmar und Rappolswihr häufig gefunden habe.

Die Moosse; Niess. Vielleicht unrecht verstanden oder ausgesprochen. Auf dem Schwarzwald Miess.

Ornithogalum angustifolium s. *bulbiferum.* Ist kein Linneischer Name. Ist das *Ornithogalum umbellatum* mit weisser Blume, oder mit gelber Blume, *Orn. luteum* oder *minimum.*

Schellen. Auch bey uns so genannt. Ein böses Unkraut ([37]).

Pedicularis sylvatica. Ich kenne nur *Pedic. palustris* in unserm Elsass. Wäre eine neue Bürgerin, die ich im Kräuterbuch, und wo möglich auch im Garten zu haben wünschte ([38]).

Das *Leck*, das dem Vieh gegeben wird. Ich wünschte das ganze Recept zu haben.

Adonis annua heisst auch bey uns Blutströpflein. Auch Teufels-Aeuglein.

Cardamine fontana. Linnaeus hat keine unter diesem Namen. Wird *Sisymbrium Nasturtium aquaticum* gemeynt seyn, davon man bey uns den nemlichen Gebrauch macht.

Solanum nigrum. Hat man Beyspiele dass die Schweine davon sterben?

Typha latifolia. Namen Knospen und Gebrauch auch bey uns so.

Vaccinium myrtillus. Grämber. Eigentlich Kranbeere, und gehört dieser Name mehr dem *Vacc. uliginosum*, dessen Beeren berauschen.

Ich freue mich darauf den H. Bartholdi hier zu sehen. Wenn sie selbst auch einmal ein wenig zu uns kämen. Wenn Sie wieder nach Rappolswihr gehen, so suchen Sie doch den jungen Kremer der am Spital daselbst stehet, kennen zu lernen. Er hat Kenntnisse und Eifer für die Naturgeschichte. Wenn Sie noch in R. wohnten hätte ich ihm Empfehlung an Sie mitgegeben.

Wollen Sie nicht die Gütigkeit haben, ihm gelegentlich inliegendes Blätchen zustellen zu lassen?

Mit H. Hammer werde ich doch hoffentlich auch fleissig correspondiren. Grüssen Sie ihn aufs freundschaftlichste von mir, so wie auch H. Engel und Lucé ([39]).

Leben Sie wohl

HERMANN.

P. S. Seyen Sie doch aufmerksam darauf, dass H. Kühners Affe, wenn er sollte krepiren, nicht verlohren gehe. Ich weiss nicht mehr ob er der *Janus* oder *Sylvanus* ist. Ich habe wohl keinen Ausbälger mehr, aber ein Scelet wünschte ich davon zu machen, wenn ich ihn einmal haben konnte.

IV.

Au Citoyen LOUIS BÉER
chez le Citoyen Matthias Engel
à Colmar.

Strassburg d. 29. flor. IV. R. (*).

Sie erhalten, mein werthester junger Freund, durch Ihren Herrn Vater, gegenwärtige Antwort auf Ihren mir sehr angenehmen Brief von 24 nebst meinem Dank auf die mir darinn gegebene Nachrichten, die mir nichts weniger als gleichgültig sind.

In Ansehung dessen was Sie mir von dem Gebrauch der Zaunrube ([40]) sprechen, bleibt mir zu meiner gänzlichen Belehrung nur noch dieses zu wissen übrig, wie man verhindert, dass die Schweine diese Bryonien-Wurzel nicht fressen.

Sie schreiben, wie so viele andere *Glecoma*. Die Naturforscher gewöhnen sich grosse Genauichkeit an, die bis zur Minutiosität geht, und darum wünschte ich, dass Sie lieber *Glechoma* schreiben. Das bey den Alten vorkommende Wort ist eigentlich *Glechon* (γλήχων).

(*) 18 Mai 1796.

Auch *dioïcum*, wie es gewöhnlich geschrieben wird, ist nicht richtig. Das Wort οἶκος hat keine *puncta diæretica*, und das αι ist ein wahrer diphthong: muss also im lateinischen durch ein *æ*, wie in allen andern griechischen Wörtern ausgedrückt werden. Auch schreibt Linnaeus *Monoecia*, *Dioecia*. Ich begreife also nicht, wie man auf das falsche *monoïcum* und *dioïcum* hat fallen können ([41]).

Stein-Espe, *Fraxinus excelsior*, ist sicherlich unrichtig, und kommt von falscher Aussprache her. Es muss durchaus Aesche oder Esche heissen.

Die drey Griffel sind freylich das Kennzeichen wodurch sich die *Silene* von der *Lychnis* die deren fünfe hat, unterscheidet. Aber die *Lychnis viscaria*, die in unserer Gegend nicht wächsst, gleicht der an trockenen Stellen vorkommenden *Silene nutans*, dem äusseren Ansehen nach, gar nicht. Sie ist viel niedriger, und hat kleinere schön rothe Blumen.

Ornithogalum luteum und *minimum* haben beyde gelbe Blumen, und sind sehr wenig von einander verschieden. Einige verbinden sie in eine *speciem*. Ich habe sie noch niemals beyde gegen einander halten können. Sie kommen auch sehr ungern im Garten fort, und verlieren sich nach wenig Jahren. Wenn ich eine Partie reife Zwiebelchen haben könnte, solte es mir angenehm seyn. Ich habe die *bulbillos* in Menge, bis zu 40, und sehr klein, in den *axillis* sizen sehen. Um die Stadt findet sich keine von beyden. Sie wollen Hügel haben. *Lilium bulbiferum* oder die Feur-Lilie mit rothen Blumen, hat freylich den Namen von den *Bulbis* die sie in den *axillis* tragen soll. Ich habe aber niemals dergleichen bemerkt, ungeachtet die Pflanze in Gärten nicht selten ist. Sie soll auch bey uns im Gebürge wachsen ([42]). Haben Sie sie niemals gefunden? Die gelbe Lilie (*Hemerocallis* Linn.) hab ich auch niemals mit Zwiebeln, ausserhalb der Wurzel, gesehen. Und wo mir recht ist, so ist die Wurzel nicht einmal eine Zwiebel, sondern mehrere an einander hängende gegliederte Knollen. Was mögen Sie also wohl unter Ihrer Zwiebeltragenden gelben Lilie in Gärten verstehen?

Es ist Ihnen gar leicht zu verzeihen, wenn Sie die *Pedicularis palustris* und *sylvatica* miteinander verwechselt haben. Die

sylvatica hat den kraussen Kelch nicht, den die *palustris* hat. Da Sie bey uns wachsen soll, so wünschte ich die Stellen genauer zu kennen, und sie zu besizen.

Die empirische Vieh-Arzney Kunst ist freylich nicht sehr interessant. Indessen giebt sie zuzeiten einen Fingerzeig: lehrt uns manchmal Provincial Namen von Pflanzen, &c. kennen, und daher werden mir Ihre gelegentlich gesammelte Bemerkungen immer angenehm seyn.

Das interessanteste Ihres letzteren Briefs war mir, was Sie mir von dem Beflecken des Insects auf den *Salvia pratensis* gemeldet haben. Jetzt aber werde ich nicht aufhören Sie zu quälen, bis ich mehrere Nachricht habe, und das Insect kenne. Ich erinnere mich nie ein anderes Insect auf dieser *Salvia* bemerkt zu haben, als Larven von Schaum-Cicaden (43), und vielleicht die schwarze unbeholfene Larve eines schwarzen fast kugelrunden Käfers, die sich sonst auf dem *Galium luteum* aufhält, und von einigen zur *Chrysomela*, von anderen zum *Tenebrio* gebracht wird, bey Fabricius aber, wo ich mich recht besinne, als ein eignes genus, *Pimelia*, aufgestellt ist (44).

Ich weiss nicht ob ich Ihnen schon eine Umbelle, das *Bunium bulbocastanum*, und eine andere, *Peucedanum alsaticum* empfohlen habe. Das schöne *Cypripedium*, oder *Calceolus*, wenn es bey Ihnen oder zu Rappolzwihr wächsst, mit seiner Blume so gross wie ein Tauben-Ey, ingleichen eine Orchis mit cylindrischen schmalen *bulbis*, und gelber Blume, die mir Kremer von Rappolzwihr eingelegt mitgebracht hat (45), empfehle ich ebenfals Ihrer Afmerksamkeit.

Lassen Sie mich doch die Organisirung Ihrer Central-Schule wissen. Empfehlen Sie mich Hrn. Engel und Hammer; und leben Sie recht sehr wohl.

HERMANN.

V.

Au Citoyen BÉER *fils*
chez le Citoyen Matthias Engel
à Colmar.

Strassburg d. 9. Messidor. IV. (*)

Ja, mein Lieber Freund, es ist eine ganz hübsche Sache — zu können wie man wolte. Eine hübsche Sache sich auf etwas verlassen zu können, und sagen zu können. zu der Zeit will ich dieses oder jenes thun. Aber sehen Sie, das können nicht einmal unsere Verwaltungs-Corps. Heute solten wir das Fest des Ackerbaues haben, und es muss um der Umstände willen auf die nächste Dekade verlegt werden. Ich hatte mir wohl vorgenommen, dieses Jahr eine Excursion auf den Bölchen zu machen. Aber warum geht keine diligence mehr regelmässig nach Colmar? Ich hatte mich in dem Bureau gemeldet, und gebeten, man solte es mir zuwissen thun, wenn eine abginge. Das geschah nun auch. Aber man meldete es mir, da ich den vorlezten Samstag zum Hauss hinausging, um mit unseren Eleven botanisiren zu gehen, und dass die diligence den andern Morgen verreisen würde. Da war es nun zu späte mich einzurichten. Doch wankte ich noch eine Zeitlang. Und nun bekam ich gleich Tags darauf einen Brief von Schauenburg, worin er mir meldete, dass da es mir meine Geschäften nicht zu erlauben schienen zu kommen, er mit seiner Gesellschaft alleine den Weg antreten würde. Und nun war es mir auch kurze Zeit darauf nicht mehr leyd, denn das Wetter wurde unangenehm, windicht und regnerisch, und vermuthlich haben die Reisende im Gebürge Kälte und Schnee gehabt. Und endlich wie solte ich auch wieder zurücke kommen? In der vorigen abscheulichen Ordnung der Dinge konnte ich auf eine rückkehrende Diligence zählen. Ein guter Sansculotte muss freylich laufen können. Das thue ich auch gern noch im Gebirge. Aber auf der Landstrasse einen geraden bestimmten langen Weg zu Fuss zu gehen, hab ich niemals gern gethan, noch weniger

(*) 27 Juin 1796.

meinen Bündel auf dem Rücken zu tragen. Also muss ich wohl die ganze Partie auf ein anderes Jahr verschieben, und reise wohl gar, ohne den Bölchen bereiset zu haben, in die andere Welt ([46]). Wenn Sie dahin gehen, so bitte ich immer, mir die besondern Bergkräuter, die *Carices* und andere Gräser, die Ihnen von denen der Ebene verschieden vorkommen, aufzuheben.

Das *Satyrium viride* und das *Phleum nodosum* sollen mir sehr willkommen seyn. Legen Sie von dem *Phleum nodosum*, zu dem trocknen Exemplar auch etwas Saamen bey. So ein böses Unkraut es ist, werde ich es doch im botanischen Garten, im Topfe, ziehen.

Wenn Sie mir auch ebenso das *Satyrium hircinum*, wie das *viride*, verschaffen könnten!

Nun in Ihrem wenigen Geschmack an Speculationen gleichen Sie mir vollkommen. Ich lasse mich bestehlen, berauben, und ausziehen — alles gesezmässig — aber eine Summission zu machen ist mir noch nicht eingekommen. Ist auch nicht der Mühe werth, von dem 30ten Theil des bischens was ich hatte.

Sie sind bey Ihnen geschwinder in Ernennung der Lehrer der Central-Schule, als wir ([47]). Aber vermuthlich mengt sich auch das Departements-Directorium nicht so sehr hinein. Als ich im lezten Jury war hörte ich mit Verwunderung, dass es einen von uns vorgeschlagenen nicht wolte. Ist es denn bey Ihnen ausgemacht ([48]); . . . . . einen Lehrer der lebenden Sprache haben soll, ... uns ist es nur provisorisch. Ist der H. Chairou ([49]) . . . . . gar der, der von einigen Jahren bey uns . . . . . hat? Ich glaube gar, Medicin. Wie kommt es dass ich H. Wild ([50]) nicht unter den ernannten finde? . . . . . sehe ich niemand für die Gesezgebung.

Was Sie von den Professoren, in Ansehung ihres französischen Ausdrucks sagen, und der Bezahlung nebst dem nöthigen Geräthe &c. — c'est tout comme chez nous.

Leben Sie wohl. Empfehlen Sie mich denen die mich kennen, insonderheit — wenn Sie Gelegenheit haben, Ihrem H. Vater.

HERMANN.

VI.

Herrn
Herrn Ludwig Wilhelm Bêer
bey H. Matthias Engel
Bibliothekar
in Colmar.

Strassburg d. 3. Germinal 5. (*)

Ich freue mich sehr, werthester Herr, dass Sie an Pflanzen-Physiologie Vergnügen finden, und wünsche dass Sie mehr Gelegenheit und Mittel haben mögen, Fortschritte darinn zu machen als ich, der ich immer weit vom Garten entfernt und ohne Hülfs-Mittel war, und mich mit so vielen andern Sachen beschäftigen musste. Was soll ich Ihnen auf Ihre vorgelegte Frage antworten? Dass viele Pflanzen eine bestimmte Temperatur erfordern, scheint mir ausgemacht zu seyn, sonst würden die *Lichen* nicht im Winter in ihrer grössesten Kraft seyn, &c. Aber nicht alle: sonst würde nicht *Bursa-pastoris* (51) von Lappland bis in die Barbarey, und bey uns beynahe in allen Jahreszeiten blühen. Wollen Sie nun diesen Pflanzen einmal mehr und ein anderes mal weniger innern Wärmestoff zuschreiben? Glauben Sie oder H. Desfontaines (52) einen Unterschied in dem Bau oder verborgenen Wärmestoff des nordlichen *Sempervivum tectorum* und dem *Sempervivum Canariense* der heissen Gegenden, der gemeinen *Erica* in Lappland, und den Afrikanischen Arten, der *Nymphaea* die in Lappland wächsst, und der *N. Nelumbo* der heissen Gegenden, des gemeinen *Arum* und der Indianischen, der *Angelica* und der *Ferula*, des *Colchicum* und des Safrans, der *Orchis*-Arten, der Grässer, der *Gnaphalium*, der Bryonien, der *Galium*, der *Fucus*, &c. ausfindig machen zu können, so mache ich Ihnen mein grosses Compliment dazu. Warum wächsst *Thalictrum flavum*, *Ranunculus auricomus* und so viele andre Pflanzen in Japan wie bey uns, da hingegen Baumwolle und Pomeranzen-Bäume, *Sesamum*, *Illicium anisa-*

(*) 28 Mars 1797.

NOTES.

(1) L'Académie de Mannheim avait mis au concours la question suivante : „Welches ist die Natur und Eigenschaft der Rebensticher, „die in dem Frühjahr an den frischen Keimen und Reben öfters so „grossen Schaden thun, von dem Ey an bis zu ihrem Untergange? „Wie sieht dies Ungeziefer aus, und welchen Veränderungen ist es „unterworfen? in welchem Boden und in welcher Art von Reben „trifft man es am häufigsten an, und wie kann es am besten und „leichtesten vertilgt oder die Reben dawider verwahret werden? „(Curculio Bacchus) (*)". — Quatre mémoires furent présentés. Ils avaient respectivement pour auteurs : Brauer (Andreas), Breuchel (Philipp-Jacob), Walther (Isaac) et le baron von Vorster (Karl). Publiés d'abord à Mannheim, en 1767, sous le titre : „Von den „Rebenstichern, einem noch nicht ganz bekannten Insecte aus dem „Geschlechte der Käfer (Curculio Bacchus) (*)", ils furent réimprimés ensuite dans les „Bemerkungen der Churpfälz. phys. ökon. Gesellsch. vom Jahre 1770" (Mannheim 1771).

(2) Andreas Brauer naquit à Hunawihr le 17 septembre 1715. Successivement *diacon* à Munster (1738), pasteur à Sundhoffen (1745), puis à Hunawihr (1754-1789), il mourut comme *superintendant* à Riquewihr, le 8 mars 1790. Il avait épousé, alors qu'il était à Munster, la plus jeune des sœurs de Jean-Daniel Schœpflin. — Nous devons ces renseignements à l'obligeance de M. Horning, pasteur actuel de Hunawihr.

(3) Le croirait-on? Ce desideratum de Hermann, formulé il y a près de cent ans, est encore loin d'être réalisé aujourd'hui d'une manière satisfaisante !

(4) C'est le *Rhinomacer* (*Byctiscus*) *betulae* L. (1758) *betuleti* Fabr. (1792) des Catalogues actuels. La femelle roule les feuilles de la vigne en forme de cigarettes.

Aux Notices concernant la Bêche, déjà indiquées par Ruperts-berger (*Biologie der Käfer Europas*, 1re édit., 1880, p. 222), ajoutez les suivantes, comme intéressant spécialement l'Alsace :

Stoltz. — Mémoire sur la Bêche et les moyens de la détruire

(*) C'est *Curculio betulae* qu'il aurait fallu dire. Voir la note 6.

(in *Journal Soc. des Sc., Agric. et Arts du départ. du Bas-Rhin*, II, 1825, p. 419).

F. Kampmann. — De la Bêche (in *Bull. Soc. d'Hist. nat. de Colmar*, 1862, p. 63).

Fettig (l'Abbé). — Essai d'entomologie générale appliquée. Les Insectes nuisibles de l'Alsace avec un aperçu des Insectes utiles. (in *Bull. Soc. d'Hist. nat. de Colmar*, 1875-76, p. 132).

(5) Cette supposition est parfaitement juste.

(6) Le *Rhynchites Bacchus* L. n'attaque pas la vigne. Il vit sur divers arbres fruitiers, notamment sur le pommier et le prunier.

(7) C'est le *Bromius obscurus* L., var. *villosulus* Schrank (*vitis* Geoffr.). Le type vit dans les régions froides sur l'*Epilobium spicatum;* la variété remplace exclusivement le type dans les pays vignobles. Sa larve cause souvent d'énormes préjudices en rongeant les racines de la vigne; l'insecte parfait pratique des découpures régulières sur les feuilles, d'où son nom d' „écrivain".

(8) Deux surtout sont nuisibles en Alsace:

Tortrix œnophthira Dup., la Tordeuse, la Pyrale de la vigne, der Rebenwickler;

Cochylis ambiguella Hb., la Teigne des grappes, le Ver de la Vigne; die Rebenschabe, der Traubenwurm. (Cf. H. de Peyerimhoff, Le Ver de la Vigne in *Bull. Soc. hist. nat. de Colmar*, 1869, p. 303, et Fettig, *loc. cit.*, 1875-76, p. 116).

(9) Ce passage se rapporte aux „*Araneae Rheni Medii*", manuscrit de 105 planches coloriées, commencé par J. F. Hermann et terminé par son père. — Détruit dans l'incendie de la Bibliothèque, en août 1870.

(10) Le gros Escargot, l'Hélice Vigneronne, *Helix pomatia* L., se trouve aussi bien dans les bois, les jardins, les prés, les champs cultivés, que dans les vignes. C'est l'espèce qui offre le plus de coquilles *sénestres*, anomalie qui consiste dans l'enroulement inverse de la spire qui se fait à gauche au lieu de se faire à droite. Quant à la variété à spires plus allongées, que les conchyliologistes désignent sous le nom de *scalaris*, elle se rencontre, mais très rarement, dans les *Helix pomatia* et *hortensis*.

(11) Ce n'est pas directement, mais en entourant les jeunes pousses de leurs toiles, que les Araignées peuvent faire du tort aux vignes.

(12) Il s'agit évidemment ici de deux parasites crytogames, dont l'un, celui de la feuille, pourrait être analogue, sinon identique, à notre Mildew (*Peronospora viticola*) et l'autre, celui de la grappe, se rapprocherait peut-être de l'*Oïdium*.

(13) Observation parfaitement juste. Aujourd'hui les Perles constituent une famille distincte sous le nom de *Perlidae*. Un savant entomologiste suisse, M. Pictet, leur a consacré une Monographie remarquable (*Histoire naturelle des Insectes Nevroptères, famille des Perlides*, Genève, 1841). Ce sont des Nevroptères à *métamorphoses incomplètes*, dont les larves vivent dans l'eau, comme celles des Phryganes, mais sans se construire de fourreaux, et dont les nymphes sont actives. Les Phryganides, au contraire, ont des *métamorphoses complètes;* leurs larves se construisent un fourreau avec divers matériaux et, à l'époque de la nymphose, elles en ferment l'ouverture par un réseau de filaments; leurs nymphes sont inactives et attendent, dans ce tube, que l'heure de leur transformation en *imago* soit arrivée.

(14) Par „Mites hexapodes", Hermann entend probablement parler des Lépismes et des Podures, par opposition aux Mites proprement dites, ou *Acarus*, qui sont octopodes.

(15) Le „papa Rosé", originaire de Ribeauvillé, avait quitté l'Alsace vers le milieu du XVIIIe siècle pour le duché de Deux-Ponts, où il devint, en 1756, premier médecin (*Archiater*) du Duc régnant Chrétien IV.

(16) La famille Wetzel est une des plus anciennes de Ribeauvillé.

(17) „École spéciale de médecine", créée à Strasbourg par la loi du 25 septembre 1795. J. Hermann y occupait la chaire de Botanique et matière médicale. Ce ne fut qu'en 1802 que cette École prit le nom d' „École de médecine", pour devenir, en 1808, la „Faculté de médecine", titre qu'elle conserva jusqu'au 28 septembre 1870. (Conf. Oscar Levrault, *Annales des Professeurs des Académies et Universités alsaciennes*, 1523-1871; Nancy, 1892, pag. CCXII).

(18) J. Hermann ne fut jamais un partisan enthousiaste de la Révolution et regretta toujours la constitution autonome de son vieux Strasbourg. Les excès commis dans cette ville, à une époque qui précéda de très près la mort de son fils (19 janvier 1794) augmentèrent encore son antipathie pour le nouvel ordre de choses.

Le lecteur en trouvera plus d'une fois la preuve dans ces lettres. [Voir aussi Arth. Benoît, „Collections et collectionneurs alsaciens" (1600-1820), in *Revue d'Alsace,* 1875, p. 195].

(19) Ce projet n'a jamais reçu d'exécution. Hermann l'eût assurément réalisé si la mort n'était venu l'enlever à un âge où les facultés intellectuelles sont encore dans leur pleine vigueur.

(20) Voir, sur ce disciple de Hermann, la notice que lui a consacrée F. Kirschleger (*Flore d'Alsace,* 1re édit., II, p. XLVIII).

(21) Frédéric-Louis Hammer, né à Neunstetten (Bavière) le 11 septembre 1762, était alors professeur d'histoire naturelle à l'École centrale du Haut-Rhin. On sait qu'il épousa plus tard la fille de J. Hermann et fut nommé, en 1809, professeur d'histoire naturelle à la Faculté des sciences de Strasbourg. Il mourut à Ingershof (Bavière), le 2 septembre 1837. Ce fut lui qui publia, en 1804, comme œuvres posthumes, les *Observationes zoologicae* de son beau-père et le *Mémoire aptérologique* de Jean-Frédéric Hermann, son beau-frère. Hammer était un minéralogiste distingué.

(22) Charles Bartholdi, né le 2 décembre 1762, à Oberbronn, professa la physique et la chimie à l'École centrale du Haut-Rhin, puis à l'École secondaire de Colmar. Il vint plus tard habiter Munster. Il était l'oncle de notre célèbre botaniste alsacien, Fréd. Kirschleger. (Cf. *Flore d'Alsace,* 1re édit., II, p. LXXV).

(23) Le transport des marchandises entre Strasbourg et le Haut-Rhin se faisait alors fréquemment par l'Ill.

(24) La „Lampe" ou le „Planorbe terrestre" de Geoffroy, *Helix lapicida* L., remarquable, dans le genre *Helix*, par sa forme aplatie, est très commune dans toute l'Alsace, jusqu'à 800 mètres d'altitude, sur les vieux murs tapissés de lierre, dans les fentes des rochers, sous l'écorce des vieux arbres. (Hagenmuller, *Cat. des Mollusques terr. et fluviat. d'Alsace,* in *Bull. Soc. hist. nat. de Colmar,* 1871-72, p, 245).

(25) *Clausilia bidens* Drap., espèce douteuse pour l'Alsace, d'après Hagenmuller (*loc. supr. cit.*, pp. 238 et 252).

(26) Voir la note 13 ci-dessus.

(27) L'*Erica Tetralix* L. ne se trouve pas dans les limites de notre Flore, d'après Kirschleger.

(28) *Coluber Prester* des anciens auteurs. C'est la Vipère noire ou Vipère Aspic, *Vipera aspis* L. (Dumér. et Bibr., *Erpétol. génér.*, VII, p. 1406). Elle a la tête entièrement couverte de petites écailles, sans aucune plaque, contrairement à ce qui s'observe dans l'autre espèce de nos pays, la Vipère commune, *Pelias berus* L. (Dumér. et Bibr., *loc. cit.*, p. 1393), dont la tête présente trois plaques sur son milieu. Hermann (*Observationes zoologicae*, p. 274) dit qu'elle a été vue dans les environs de Colmar et voici ce qu'il écrit sur sa présence dans le grand-duché de Bade: „In asperrimis „frigidis turfosis tribus leucis retro Gerstbach in Marcgraviatu Ba- „densi se Septembri reperisse. . . . . scripsit Gmelinus „Carolsruhae 1786".

(29) Nous avouons ne pas savoir de quel serpent Hermann entend parler sous le nom de „Kupfer ou Haselschlange" qui, dit-il, serait également vénimeux. Serait-ce de la Coronelle lisse (*Coronella laevis* Lacép., *austriaca* Lam.), qui, sans être vénimeuse, est très irascible et cherche à mordre quand on la saisit? Mais elle vit plutôt dans les lieux arides et rocailleux.

(30) C'est l'Orvet, *Anguis fragilis* L., que tout le monde connaît.

(31) L'*Encyclopédie méthodique*, éditée par le célèbre Pankoucke, commença à paraître en 1781 et ne fut terminée qu'en 1832. C'est une refonte de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, dans laquelle les matières, au lieu d'être classées alphabétiquement, le sont suivant un ordre *méthodique*. L'histoire naturelle des Animaux y est traitée par Daubenton, Latreille, Lamark, Bory de St-Vincent, Olivier, etc. (1782-1832, 14 vol. in-4° et 14 vol. de pl.) et la Botanique par Lamark et Poiret (1783-1823, 11 vol. in-4° et 4 vol. de pl.). Cet ouvrage est encore souvent cité aujourd'hui.

(32) Mappus (*Histor. plant. alsatic.*, p. 28) signale déjà les propriétés curatives des feuilles de l'*Aristolochia Clematitis*: „ . . . . . folia in decoctis vulnerariis, pro usu externo, vim vulne- „rariam et detergentem egregiam habent, si eadem calide adhi- „beantur, & vulnus folio contuso hujus plantae obtegatur cum „linteis calidis desuper."

(33) Cette Bryone à baies noires est la *Bryonia alba* L. Elle ne se trouve pas en Alsace, malgré l'assertion de Mappus, qui l'a confondue avec le *Tamus communis*. (Cf. Kirschleger, *Flore d'Alsace*, 1re édit., I, p. 384).

(34) Kirschleger indique aussi le nom populaire de „Liesch“ comme étant en usage dans le Haut-Rhin pour désigner le *Lonicera Periclymenum* (*Flore d'Alsace,* 1re édit., II, p. 590).

(35) On sait, en effet, que dans le *Colchicum autumnale*, les fleurs apparaissent en septembre et les feuilles au printemps suivant; l'ovaire, hypogé pendant l'hiver, mûrit hors de terre en mai-juin.

(36) *Lychnis viscaria* abonde sur le gneiss à Ribeauvillé. (Kirschleger, *Flore d'Alsace,* 1re édit., I, p. 117).

(37) C'est la Crête-de-Coq, *Rhinanthus major* Ehrh.

(38) *Pedicularis sylvatica* L. „Mai-Juillet. — Pâturages humides „et marécageux ou tourbeux des Vosges, du Schwarzwald et du „Jura; assez commun; tourbières de la plaine de Haguenau; à „Strasbourg, Richstætt, la Wanzenau, etc. Sundgau, Lorraine.“ (Kirschleger, *Flore d'Alsace,* 1re édit., I, p. 600).

(39) Le pasteur J.-Fr. Lucé avait été Bibliothécaire de la ville de Colmar avant Mathias Engel. Il était le grand-père maternel de Fréd. Kirschleger.

(40) C'est la *Bryonia dioeca* L., dont il est question dans la lettre précédente.

(41) On voit, par ce passage, combien Hermann était resté fidèle à la saine doctrine de l'immortel auteur de la *Philosophia botanica*. Que de naturalistes pourraient encore, de nos jours, profiter de ces leçons!

(42) Mappus dit, en effet, en parlant du *Lilium bulbiferum:* „Auf dem Hochgebürg hinter Rappolswihr copiose, in planitie „Alsatiae nullibi.“ (*Hist. plant. alsat.*, p. 173). Mais Kirschleger affirme l'avoir toujours cherché en vain aux environs de Ribeauvillé. (*Flore d'Alsace,* 1re édit., II, p. 172).

(43) „Schaum-Cicade“. C'est le *Ptyelus spumarius* L. — On connaît aujourd'hui plusieurs espèces de Coléoptères vivant aux dépens du genre *Salvia*. L'observation de L. de Béer paraît devoir être rapportée à une espèce d'Altise du genre *Dibolia*, probablement *Dibolia femoralis* Redtb., dont les larves minent les feuilles de la *Salvia pratensis*.

(44) Hermann a sans doute voulu dire *Timarcha* et non *Pimelia*. Les *Pimelia,* qui sont des Melasomes méridionaux, n'ont rien à

voir avec les *Galium* ni avec les Sauges. Les larves de plusieurs espèces de *Timarcha*, au contraire, vivent sur les *Galium*. Mais nous ne croyons pas que leur présence ait jamais été signalée sur la Sauge.

(45) Il s'agit probablement ici de l'*Orchis sambucina* L. Kirschleger (*Flore d'Als.*, 1re édit., II, p. 133), dit, en effet, à propos de cet *Orchis* à bulbe assez brièvement lobé : „Hermann le reçut, en „1796, de M. L. de Béer, qui l'avait cueilli en abondance sur la „montagne (gneiss) des Trois-Châteaux à Ribeauvillé."

(46) Depuis lors, Hermann réalisa à deux reprises son projet d'excursion au Ballon de Guebwiller : une première fois au mois d'août 1796, c'est-à-dire très-peu de temps après avoir écrit cette lettre, et une seconde fois le 29 juin 1798. (Cf. Kirschleger, *Flore d'Alsace*, 1re édit., II, p. XLVII). Louis de Béer fit l'ascension du Ballon le 29 août 1797; il en écrivit une relation allemande dont nous avons le manuscrit entre les mains. Voici comment il indique son itinéraire ; „Von Colmar nach Guebwiller und von da auf den „Bölchen, den Bölchenkopf; dann über Sondernach, Mühlbach, „Mezeral, Breitenbach, Münster, &c. wieder nach Colmar." Il constata, sur le sommet du Ballon, la présence de l'*Androsace carnea* (mais défleurie) : „in einem Loch nicht weit von jenem welches „man den Kessel nennt." Ses observations portèrent principalement sur l'agriculture, l'élève du bétail et l'industrie fromagère.

(47) Les Écoles centrales du Haut- et du Bas-Rhin furent créées toutes deux en vertu de la loi du 25 octobre 1795. A Colmar, les Professeurs furent nommés, à la suite d'un concours, par un arrêté du 9 mars 1796. A Strasbourg, ils ne le furent que le 27 juillet suivant, à la suite d'élections faites au concours par un jury central. J. Hermann fut désigné pour la chaire d'histoire naturelle et remplacé après sa mort, en 1800, par son gendre F. L. Hammer. (Cf. Oscar Levrault, *Annales des Profess. des Acad. et Univers. alsac.*, 1523-1871, Nancy, 1892).

(48) La fin de cette lettre a été endommagée. Nous avons remplacé par des points les mots disparus. Le sens général se comprend.

(49) L'abbé Philippe-Xavier-Louis Chayrou, né à Colmar en 1756, mort à Strasbourg en 1842, où il fut Principal du Collége National, occupait alors à l'École centrale du Haut-Rhin, la chaire

des langues vivantes. Il est peu probable que ce soit le même que celui dont parle Hermann.

(50) Professeur de mathématiques à Colmar. En 1791, il avait donné des leçons à Louis de Béer, alors que celui-ci était chez M. Chassain.

(51) La Bourse à Pasteur, *Capsella bursa-pastoris* Mœnch., est, en effet, la plante ubiquiste par excellence.

(52) Desfontaines (René-Louiche), membre de l'Académie des sciences, professeur au Jardin des Plantes, célèbre botaniste, naquit à Tremblay (Ille-et-Vilaine) le 14 février 1750 et mourut à Paris le 16 novembre 1833.

(53) Le „Johanniter Garten" faisait partie autrefois de la Commanderie de Saint-Jean de Colmar et se trouvait sur l'emplacement occupé actuellement par le Marché couvert et l'École protestante des garçons. Lors de la vente des domaines nationaux, toute la propriété, bâtiments et jardins compris, fut achetée par Jean Reubell, alors Président du Directoire de la République française (31 août 1796). Reubell revendit ensuite la propriété par lots séparés. M. André Waltz, bibliothécaire de la ville de Colmar, à l'extrême obligeance duquel nous devons ces renseignements, n'a pu, jusqu'à présent, retrouver la date à laquelle fut revendu le jardin. Il ne nous est donc pas possible de savoir quel était, en 1797, ce „Besitzer" dont parle Hermann. Il est probable que le jardin appartenait encore à Reubell, car il est difficile d'admettre qu'ayant acquis tout l'enclos en août 1796, Reubell en eût déjà vendu une partie en mars 1797; cependant la chose est possible. Quoiqu'il en soit, le „Johanniter-Garten" était en 1806—1808 en possession de la famille Méquillet, et c'est de M. Méquillet et de Mme Gloxin, sa sœur, que la ville l'acheta en 1860.

(54) Cet ouvrage manuscrit, que Kirschleger a eu entre les mains et qu'il a utilisé dans sa *Flore d'Alsace*, devait paraître sous le titre de: „*Flora alsatica, juxta Species Linnaeani Systematis sexualis, adjectis locis natalibus et florescentiae mense, disposita.*" Il a été anéanti lors de l'incendie de la Bibliothèque en 1870.

(55) Millin de Grandmaison (Aubin-Louis), né à Paris en 1759, mort au même lieu en 1818, est l'auteur d'un ouvrage intitulé: „Éléments d'histoire naturelle", qui eut plusieurs éditions.

C'était un des correspondants de Hermann, qui le cite à plusieurs reprises dans ses ouvrages. La Bibliothèque de Strasbourg possédait une série de lettres de Hermann à son ami Millin; elles ont été détruites en 1870.

(56) Leske (Gottfried-Nathaniel), né à Muskau le 22 octobre 1757, mort le 25 novembre 1786, fut professeur d'histoire naturelle à Leipzig. L'ouvrage dont parle ici Hermann a pour titre: „Anfangsgründe der Naturgeschichte.“ Leipzig, 1779. Une deuxième édition parut en 1784.

LES

LOUPS DANS LE VAL DE LIÈPVRE

aux XVIIe et XVIIIe siècles

PAR

M. J. BOURGEOIS

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE COLMAR.

LES

LOUPS DANS LE VAL DE LIÈPVRE

aux XVIIe et XVIIIe siècles.

Charles Gérard, dans son *Essai d'une faune historique des Mammifères sauvages de l'Alsace*, donne d'intéressants détails sur la fréquence des loups dans notre pays aux différentes époques de son histoire. Avant la conquête romaine, les loups étaient excessivement nombreux en Alsace et dominaient partout, aussi bien dans la plaine que dans la montagne. Plus tard, leurs apparitions, quoique toujours très-calamiteuses, ne se produisirent plus qu'exceptionnellement; refoulés dans les sombres forêts des Vosges, les loups ne se montraient en grand nombre qu'à la suite des guerres et des famines. Aujourd'hui, si l'on excepte le territoire de Belfort, ils ont à peu près complètement disparu de l'Alsace; ce n'est que de loin en loin, par les hivers excessivement rigoureux, qu'on signale l'apparition isolée de quelques-uns de ces carnassiers et encore bien de ces récits sont-ils à mettre sur le compte de l'imagination populaire. Le Dr Faudel écrivait en 1879 que, depuis plus de vingt ans, le loup avait disparu des environs de Colmar. Un des derniers signalés est certainement celui dont parle M. le Dr Waldner, archiviste de la ville, dans une brochure ayant pour titre: « Allerlei aus dem alten Colmar, 1894 ». Ce loup, qui, le matin

du 30 décembre 1827, avait grièvement blessé un vigneron, fut abattu le même jour par un maçon qui reçut douze francs pour sa récompense.

En ce qui concerne le Val de Lièpvre, je me rappelle qu'il y a environ trente-cinq ans, un loup fut aperçu rôdant jusque dans l'intérieur de la ville de Ste-Marie-aux-Mines, mais je ne crois pas que, depuis lors, pareil fait ait jamais été constaté. Aux XVIIe et XVIIIe siècles, par contre, les loups étaient encore assez nombreux dans nos montagnes. Je dois à mon savant ami, M. J. Degermann, la liste des loups tués dans le Val de Lièpvre de 1654 à 1773 et pour lesquels il a été payé des primes sur les deniers communaux. Il m'a paru intéressant de la faire connaître.

D'après M. Waldner (*loc. cit.*), le Magistrat de Colmar payait au XVIe siècle un schilling pour un loup adulte et six pfennigs pour un jeune loup. Plus tard, en 1639, il fut alloué à un chasseur la somme relativement élevée d'une livre pour une louve qui portait six louveteaux. A Ste-Marie-Lorraine, la prime était à cette époque de deux francs par loup; mais elle s'éleva, dans la suite, jusqu'à quatre francs. Le chasseur avait naturellement droit à la bête, qui se vendait quelquefois de douze à quinze francs.

Voici maintenant textuellement la liste de nos loups, telle qu'elle a été extraite des Archives communales de Ste-Marie-aux-Mines.

Ste-Marie-Lorraine.

1654.	Le 28 septembre, à un habitant pour son coup d'avoir tué un loup.	2 francs.
1664.	Un loup (envoyé à Nancy) acheté pour. . .	18 francs.
	Trois loups tués à Ste-Croix	6 francs.
	Le 19 et 21 Mai, pour le droit d'avoir pris un loup dans la métairie du clerc-juré, et pour un autre loup tué à l'Allemand-Rombach, chacun	2 francs.
1667.	Un loup tué et deux « jeunes de loup » pris dans le bois de l'Estainbach	
1669.	Pour avoir tué deux loups, en février et en juin	4 francs.

1671. Un loup à Ste-Croix. . . . . 2 francs.
1694. Un loup à Misloch . . . . . 4 francs.
1695. Un loup tué à Ste-Croix . . . . . 2 francs.
1696. Quatre loups à Ste-Marie . . . . . 16 francs.
1697. Quatre loups dans une chasse commandée à Ste-Croix . . . . . .
1701. Un loup à Ste-Croix . . . . . 2 francs.
1702. Deux loups dans le Val . . . . . 4 francs.
1712. Un loup à l'Allemand-Rombach. . . . . 2 francs.
1715. Deux loups . . . . . 8 francs.

Ste-Marie-Alsace.

1684. Payé pour un loup tué, selon la coutume ordinaire en ces vaux . . . . . 12 francs, 6 gros.
1743. Frais de bouche faits chez le Sieur Frippelé, l'hôte à la *Clef*, par le brigadier et les cavaliers de la Maréchaussée, lorsqu'on a chassé au loup . . . . . .
En marge : alloué, eu égard à la quantité de loups qu'on a tirés. . . . . .
1770. Gratification à un chasseur de la Seigneurie et à un particulier qui ont tué un loup . 5 livres, 13 sols.
1773. Payé au Sieur Weber, administrateur des eaux-et-forêts, du Comté de Ribaupierre, pour gratification aux forestiers de la Seigneurie qui ont tué huit loups. . . . . 20 livres.

On voit que ce fut dans les années 1664, 1696, 1697, 1743 et 1773 que l'on tua le plus de loups dans le Val de Lièpvre. Il est également à remarquer que plusieurs d'entre eux furent abattus pendant la belle saison, ce qui permet de supposer, qu'à cette époque, le loup comptait encore parmi les carnassiers sédentaires de notre région.

LA CHASSE

DANS LA

FORÊT DE FREUNDSTEIN

au XVIe siècle

PAR

M. AUG. GASSER

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE COLMAR.

LA CHASSE

DANS LA

FORÊT DE FREUNDSTEIN

au XVIe siècle.

Il nous a semblé intéressant de faire connaître un document où l'on trouve quelques renseignements sur les animaux sauvages, propres à la chasse, qui peuplaient encore nos forêts dans la seconde moitié du XVIe siècle.

A cette époque, la vallée du Freundstein était encore presque impénétrable, couverte de sombres forêts, où les arbres mouraient de vieillesse et tombaient de vétusté ou par l'effort des vents, quelquefois de la foudre, jamais par la hache du bûcheron. Elle renfermait des chênes, des sapins qui semblaient défier les siècles. Peu après, dans le tumulte de la guerre de Trente Ans, les habitants des environs y avaient cherché un refuge où nul ne les avait suivis. Au XVIIIe siècle, cette forêt était encore si peu connue que l'on y niait l'existence d'un château ruiné sur le rocher du Hartfelsen. Ces ruines, réduites à de simples vestiges de murs et de fossés, sont redevenues visibles, aujourd'hui que les forêts ont été dépouillées de leur végétation séculaire, que la hache y a fait d'irréparables éclaircies, que des routes et des chemins nombreux y ont été tracés.

Le château de Freundstein, berceau de la famille noble de Waldner, se trouve aux confins de cette forêt sur la croupe qui

domine Goldbach et la vallée de Saint-Amarin. De ce côté-là, la montagne n'était plus couverte que de pâturages. Quand les habitants de Soultz, puis les paysans révoltés en 1525, eurent ruiné cette antique forteresse féodale, les Waldner renoncèrent à la réédifier.

Les temps n'étaient plus où les familles nobles se plaisaient dans les nids d'aigle perchés partout sur les sommets de nos Vosges. Les Waldner préféraient le séjour riant d'Ollwiller, du Weckenthal et leurs riches fiefs de la plaine. Ils se contentèrent de confier le Freundstein à un *Burgvogt*, sorte de métayer et de garde-chasse. Le document dont nous voulons parler est un contrat d'engagement daté du 24 juin 1588 (1). C'est un renouvellement de bail fait au profit du vieux *Burgvogt* Joseph Wintermann. On y lit entre autres clauses : « qu'il aura également une attention particulière de fournir toutes sortes de gibier, soit en le tirant ou en le prenant par filets ou autrement, et à livrer toujours ce même gibier au seigneur de Waldner sans faute, et à personne autre, dont il sera toujours payé sur le pied d'une spécification particulière signée de Waldner. »

A ce contrat est annexé, en effet, la spécification suivante qui est plus ancienne et remonte environ à l'année 1527.

TAXE DU GIBIER.

Premièrement pour un cerf avec ses cors, 3 livres bâloises.
Plus pour un jeune cerf à simples cornes, 2 livres 5 sols.
Plus pour un faon, 1 livre 5 sols.
Plus pour un sanglier, 1 livre 10 sols.
Plus pour un jeune sanglier, 1 livre 5 sols.
Plus pour un marcassin, 19 sols.
Plus pour un ours, 1 livre 5 sols.
Plus pour un loup, 1 livre 5 sols.
Plus pour un chevreuil, 12 sols 6 deniers.
Plus pour un renard, 4 batzen.
Plus pour un lièvre, 2 batzen.

(1) Traduction faite en 1757 sur l'original des archives de Waldner. (*Archives de Soultz.*)

Plus pour une gelinote, un canard sauvage et une perdrix, 2 sols.

Plus pour une grue, une grosse grive, un merle et un tourleau, 4 sols pièce.

Plus pour le cent des autres petits oiseaux, 2 batzen.

Signé : Jacques Waldner de Freundenstein.

Parmi les animaux cités dans cette pièce, deux ont disparu de ces forêts : le cerf et l'ours ; le loup y est extrêmement rare et ne s'y rencontre plus qu'exceptionnellement. Il en est de même de la gelinote, du canard sauvage et de la grue. Pour ces deux derniers, leur station habituelle n'est pas sur la montagne où l'eau est éloignée. Ils devaient être à cette époque déjà assez exceptionnels ; il est vrai qu'aujourd'hui nous avons déjà rencontré dans ces vallées l'hirondelle de mer (*Sternis hirundo*, Lin.).

Il semble que l'estimation du gibier dans le document ci-dessus n'a pas été fait d'après sa rareté, mais plutôt d'après sa valeur culinaire et les difficultés de la chasse. L'animal le plus estimé étant le cerf, le triple à peu près de l'ours. Le chevreuil et le sanglier ne sont pas rares aujourd'hui dans la vallée du Freundstein, non plus que le lièvre, la perdrix et la grive.

A la fin du siècle dernier, la forêt de Freundstein était encore si peu connue que l'on ne savait pas bien à qui elle appartenait et elle fut l'objet d'une contestation entre les Waldner et la ville de Soultz. La question fut agitée d'abord devant la Régence de Saverne, puis au Conseil Souverain d'Alsace, enfin au Conseil d'État, depuis 1753 jusqu'en 1790.

Les Waldner se désistèrent de leurs prétentions plutôt forcés par les évènements que par les preuves de la partie adverse dont les titres ne valaient guère mieux que les leurs, car, depuis des siècles, personne n'y avait fait acte de propriété.

UNE
ANCIENNE SOURCE DE BITUME
EN ALSACE

PAR

M. J. DEGERMANN

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE COLMAR.

UNE

ANCIENNE SOURCE DE BITUME

EN ALSACE.

On lit dans Grandidier, Oeuvres historiques inédites, tome VI, p. 30 : « Thurneissen [1], *in zehn Büchern von kalten, warmen* « *und mineralischen Wassern*, *lib. 6, cap. 38, pag. 191*, parle « d'un ancien puits, situé près de Geesbach, ou Gersbach, en « Alsace, dans la vallée de Lièvre, d'où découlait du bitume. Il « en donne une assez ample description, dont un anonyme a en- « voyé une copie mutilée à la Société royale de Londres. Elle se « trouve dans l'*Abridgement de Lowtorp*, *tom. 2*, *pag. 460*. « Plusieurs auteurs, qui ont copié l'un et l'autre de ces ouvrages « et qui sont cités par M. Hœffel, *Hist. balsami mineralis Alsa-*

[1] Thurneisser, et non Thurneissen. Voici du reste le titre de l'ouvrage cité : « Zehn Bucher von kaltem, warmen, minerischen und metallischen Wassern. Samt deren Vergleichung mit den *Plantis* oder Erdgewächsen. Durch Leonhart Thurneissern zum Thurm mit grosser Mühe und Arbeit, gemeinem Nutz zu gut an den Tag gegeben, Itzundt aber auffs new durchsehen an vielen Orten, Idoch ohn Schmelegerung des Authoris Texts corrigirt und verbessert. Dem eine kurtze Beschreibung des Selbacher Brunnens oder Badts, samt ettlichen Fragen vom Saurbrunnen hinzugethan, Durch *Johannem Rudolphum* Saltzmann *Med. Doct.* zu Strasszburg. — Strasszburg In Verlegung Lazari Zetzners. *Anno M,DC.XII.* »

« *tici*, pag. 10, parlent de ce bitume. Mais nous ne connaissons « pas de Geesbach, ou Gersbach dans la vallée de Lièvre, et « personne de cette vallée ne peut se souvenir d'avoir seulement « entendu parler de cette source de bitume. »

Grandidier, Ruyr et d'autres auteurs ignoraient sans doute qu'anciennement la dénomination de Leberthal s'appliquait aussi bien au Val de Villé qu'au Val de Lièpvre, les deux vallées se réunissant vers l'Est, à leur débouché dans la plaine d'Alsace. La chronique de Colmar, sous l'an 1280, met au Val de Lièpvre le pélerinage de Saint-Gilles qui avait lieu à Saint-Pierre-Bois, dans le Val de Villé, et Jean Ruyr (*Recherches des sainctes antiquités de la Vosge*, Epinal, 1633, 3e Partie, liv. I, page 230), se trompe lorsqu'il croit qu'il faut lire *ad sanctum Achericum* (*in Lieberthal*) au lieu de *Sanctum Aegidium*. Des chartes du 15me siècle, analysées par Du Fourny, placent Willer dans le haut Val de Lièpvre (1).

Le Geesbach dont il est question dans Grandidier et les auteurs qu'il cite, pourrait bien être l'ancien nom du Giessen, rivière qui prend sa source dans le Val de Villé.

Schœpflin (l'*Alsace illustrée*, traduction de Ravenez, tome I, p. 45) dit qu'on a découvert récemment un gisement de charbon bitumineux dans le Val de Villé, et Dietrich en citant ce passage dans la *Description des gîtes de minerai, etc. de la Haute- et Basse-Alsace*, page 197, ajoute qu'il n'y a actuellement d'autres mines en exploitation dans cette vallée que celles de charbon de Lalaye, en allemand *Lach*. Nous savons aussi par Daubrée (*Description géologique et minéralogique du département du Bas-Rhin*, page 428), qu'on a trouvé l'asphalte en petits globules à Lalaye dans un filon de plomb argentifère qui avoisine le terrain houiller, à l'intérieur d'une géode de dolomie cristalline.

C'est donc probablement à Lalaye, situé sur le Giessen d'Urbeis, dans le Val de Villé, que se trouvait la plus ancienne source de bitume connue en Alsace. Les habitants de cette localité en utilisaient le produit pour graisser les chariots et savaient, au moyen d'une préparation minutieusement décrite par les auteurs

(1) *Revue catholique d'Alsace*, 1887, page 487.

cités, en tirer un baume précieux dont Thurneisser se vante, avec orgueil, d'avoir été le premier à révéler l'existence à ses contemporains.

Thurneisser fait de ce baume une véritable panacée. Comme il le dit dans le texte allemand :

Es vertreibt dieses Oel,
Den Stein,
Sterckt *Memoriam*,
Nimbt alle feulung ausser und inners leibs.
Es tödt die Haarwürm.
Heilt fistulen seigwartzen Frantzosen faule stinckende schäden.
Zertheilt Knorren und beule.
Ist gut den jenigen, die der schlag und Paralisis berüret Haben.
Auch für schwindel und hauptwehe.
Körnlein oder pfinnen underm angesicht.
Den erbgrind und nasen geschwär.
Und hilfft für schwinden der glieder.

Es sollen die Pfläster an stad des Oels und Terpetins damit gelindert, und die schäden damit bestrichen, Aber zur Lungen feulung und andern inwendigen geschwären, sol es mit Cicorien oder Rosenwasser eingenommen werden, es wäre denn sach, dasz grosse Kälte vorhanden, so möcht es in gebrentem, oder sonst guten Wein genützt werden.

SUPPLÉMENT

AUX

MATÉRIAUX

POUR UNE

ÉTUDE PRÉHISTORIQUE

DE L'ALSACE

PAR

M. LE DOCTEUR FAUDEL

Président de la Société d'histoire naturelle de Colmar

ET

M. LE DOCTEUR BLEICHER

Professeur d'histoire naturelle à l'École supérieure
de pharmacie de Nancy.

SUPPLÉMENT

AUX

MATÉRIAUX

POUR UNE

ÉTUDE PRÉHISTORIQUE DE L'ALSACE

I.

INTRODUCTION PAR M. BLEICHER.

Depuis la publication du dernier fascicule des *Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace 1888-1889*, la mort du regretté docteur Faudel a complètement changé les conditions dans lesquelles se poursuivait depuis vingt ans l'enquête entreprise en commun sur tout ce qui, dans nos contrées, se rapporte aux temps préhistoriques.

A lui seul, il soutenait le poids des informations, demandes de renseignements, communications qu'elle exigeait journellement. Cette source qui alimentait les *Matériaux* a disparu avec lui, et les documents de cette nature ont pris une autre direction.

Cependant, notre collaborateur Faudel a laissé des notes nombreuses et, grâce à elles, la présente publication est devenue possible.

En attendant que nous puissions tirer parti de certaines catégories de documents en notre possession, ce supplément ne comprendra que les haches polies et silex taillés catalogués, dont notre collaborateur ou nous-même avons eu communication depuis 1888, date du dernier travail de ce genre.

C'est une simple liste complétée de notes jugées nécessaires, sans prétention aucune à l'énumération *complète* de tous les objets de cette nature trouvés en Alsace depuis 1888 jusqu'à la date de la publication du présent *Bulletin* de la Société d'histoire naturelle de Colmar.

Notre éloignement de l'Alsace pendant une grande partie de l'année nous rendant cette tâche difficile, nous avons demandé et obtenu, pour ce supplément, la collaboration de M. Mathieu Mieg, dont les recherches préhistoriques ont souvent déjà figuré avec honneur dans le *Bulletin*.

Si la série des *Matériaux* doit être close avec ce Supplément, nous avons du moins la certitude d'avoir, à l'aide d'une collaboration active, poussé très-loin la difficile enquête que nous nous étions proposée.

Dans certains ordres de recherches, elle est assez avancée pour que ses progrès soient de plus en plus lents. On ne trouvera plus guère, par exemple, de haches polies, et nous avons quelque chance d'en avoir d'ores et déjà enregistré les plus gros bataillons.

Mais combien d'autres problèmes restent à résoudre ! On peut en juger par le résumé final du 5me fascicule des *Matériaux* où se trouvent indiquées les nombreuses questions qui devaient solliciter les recherches des préhistoriens en Alsace. Un ouvrage récent, celui de MM. Winkler et Gutmann, intitulé : *Leitfaden zur Erkennung der heimischen Alterthümer. — Colmar, 1894, Sailé*, nous montre que les *Matériaux* n'ont pas en vain éveillé l'attention sur le préhistorique alsacien.

Les auteurs ont publié sous ce titre, non un ouvrage scientifique, mais un vrai Guide ou Manuel sans prétention, destiné aux ecclésiastiques, instituteurs, agents forestiers, architectes, agents-voyers, maires, agriculteurs et à toutes autres personnes qui ont quelque souci des objets antiques.

On peut dire qu'ils reprennent en quelque sorte, et dans des conditions meilleures, avec l'appui du gouvernement de la province, l'œuvre abandonnée par la mort de notre collaborateur Faudel. C'était chez lui que se concentraient jusqu'ici la plupart des renseignements concernant le préhistorique alsacien.

Désormais ce sera entre les mains des personnes indiquées sur une liste jointe page 104 à cet ouvrage et composée de fonctionnaires de divers ordres et d'amateurs alsaciens que nous trouvons déjà parmi nos collaborateurs de la première heure.

Notre intention n'est pas de faire ici l'analyse de cet ouvrage qui a pour but la vulgarisation des notions d'archéologie préhistorique, romaine, franque-allemanique ou mérovingienne nécessaires à toute personne que ses fonctions peuvent amener à découvrir des objets antiques.

Cependant, comme MM. Winkler et Gutmann signalent des stations nouvelles fort intéressantes, il n'est peut-être pas inutile de les mentionner ici. C'est d'abord celle d'Éguisheim (pag. 7), qui a servi de base à un essai de calendrier préromain.

Le creusement d'un réservoir pour la conduite d'eau destinée à ce village a montré, au-dessus d'une couche de cailloux et de sable granitiques, indices d'un courant d'eau d'une grande puissance, de 4 m. de largeur, des éboulis et alluvions de 2m,10 de hauteur surmontant un banc de 0m,40 d'épaisseur rempli d'ossements, de poteries et de charbons.

En calculant à raison de 1 ctm. par 10 années, ces éboulis et alluvions auraient mis 2500 ans à recouvrir la couche archéologique, qui correspondrait à un village ou hameau existant alors sur la colline voisine.

Nous retenons de cette observation le fait intéressant de la présence de bancs ou couches limitées de cailloux et sables granitiques au-dessous des éboulis d'origine relativement moderne. Ils correspondent évidemment à une période géologique pendant laquelle l'abondance des chûtes d'eau devait être très-forte pour alimenter des cours d'eau dont le trajet, forcément très-court, devait se borner à moins d'un kilomètre à vol d'oiseau. C'est donc d'un courant quaternaire qu'il s'agit ici et, d'après ce que nous savons des phénomènes glaciaires des Vosges, c'est à l'époque fluviale interglaciaire qu'il faudrait l'attribuer. L'homme serait venu bien plus tard, et cette découverte de l'homme préhistorique viendrait se placer naturellement entre l'homme du lehm d'Éguisheim et les nombreuses trouvailles de l'âge dit du bronze que l'un des auteurs a fait dans ces régions.

L'ouvrage de MM. Winkler et Gutmann est illustré de nombreuses figures dues au crayon élégant et facile de l'un des auteurs. On y remarque des essais très-heureux de restauration de monuments antiques. Les enceintes successives du Frankenburg sont dans ce cas, et grâce à ces dessins enlevés avec beaucoup de brio, on peut se figurer les vicissitudes par lesquelles a passé cette montagne dont la situation topographique a attiré l'attention des populations primitives, comme des populations romaines et du moyen-âge.

Nous avons aussi été heureux d'y retrouver la cité antique (qualifiée de celtique et rapportée à la période de la Tène, c'est-à-dire immédiatement antérieure à l'occupation romaine) du Sommerberg et du Firschiss, entre Kaysersberg et Ammerschwihr, que M. l'abbé Hoffmann, de Kientzheim, nous avait signalée il y a plus de cinq années, et à laquelle Faudel s'intéressait jusqu'à son dernier jour, comme le témoignent ses notes manuscrites. Les habitations préhistoriques, les bourgs ou cités antiques nous faisaient défaut jusqu'ici et nous saluons avec plaisir ce nouveau genre de station, sur laquelle notre attention était éveillée depuis longtemps, mais que le défaut de ressources et de moyens d'action nous défendait d'aborder.

II.

SUITE

DE LA

LISTE DES OBJETS PRÉHISTORIQUES

ÉTUDIÉS ET CATALOGUÉS

PAR LES AUTEURS DES MATÉRIAUX

avec la collaboration de

M. MATHIEU MIEG.

N° 657. Hachette très-fruste et roulée, une face seulement un peu polie. Longueur 54 mm., largeur 30, épaisseur 14. Densité 3,41. Roche verdâtre, esquilleuse, au toucher gras, faisant feu au briquet. *Saussurite* très-peu translucide au bord. Grottes d'Oberlarg, Musée de Colmar.

N° 658. Hache large et épaisse en forme de coin. Longueur 7 ctm., largeur 5 ½, épaisseur 2, faces bombées, côtés arrondis, talon endommagé, tranchant demi-circulaire intact. *Granite.* Trouvée dans un champ, entre Zutzendorf et Obermodern, canton de Bouxwiller. Collection de feu le docteur Rauch, d'Oberbronn.

N° 659. Grand marteau perforé, masse ou casse-tête, façonné dans un galet de diluvium vosgien, de forme ovalaire, perforation régulière en deux troncs de cônes se touchant par le sommet. Diamètre maximum 12 ½ ctm, minimum 10. Diamètre extérieur de la perforation 8 ctm, intérieur, à la rencontre des deux troncs de cône creux, 22 mm. La hauteur de chaque tronc de cône est de 4 ctm ; leur adossement détermine un étranglement sous la forme d'anneau à bords usés et arrondis. Poids 1360 grammes. *Granite gris vosgien.* Trouvé en mai 1888 à Sainte-Marie-aux-

Mines, dans la propriété de M. Fernand Blech, au milieu des éboulis dans un décapement des flancs de la montagne derrière sa fabrique. Donné au musée de Colmar par M. Blech, par l'entremise de M. Fleischhauer.

N° 660. Lame de silex gris zoné, taillée à éclats d'un côté, l'autre étant formé par la surface convexe d'un rognon. Longueur 7 ctm, largeur 4. Provenance Istein? Trouvée à Ehl, canton Rœsslé, entre l'Ill et la Heidenstrasse, dans la propriété de M. Barthelmé, de Sand, avec objets de bronze des tumuli, objets romains et modernes. (Voir la collection du Musée de Colmar.)

N° 661. Hache triangulaire allongée, assez plate, polie, presque intacte, faces peu bombées, talon coupé droit, tranchant demi-circulaire intact; côtés, l'un plat, l'autre un peu convexe. Longueur 95 mm, largeur maximum 50, largeur au talon 26, épaisseur 15, poids 172 gr. *Grauwacke* métamorphique silicifiée noire ou lydienne, recouverte d'une épaisse patine brune, formant une croûte continue, qui ne laisse voir la roche saine qu'en un seul point voisin du talon. Trouvée au château de Wasselonne (Basse-Alsace) par M. de Braux, maire de Boucq (Meurthe-et-Moselle) et donnée par lui au Musée de Colmar.

N° 662. Lame mince de silex (couteau) jaspe zoné rouge et jaune à la base, une face unie, lisse avec bulbe de percussion à la base, l'autre face à 3 grands éclats et à bords retouchés. Longueur 5 ctm, largeur 3 ctm, épaisseur 25 mm, poids 13 grammes. Trouvée dans un jardin, à la surface du sol (lehm), au lieu dit *Burg*, à Soultz (derrière l'ancien château, près de la source salée), au jardin Goll. Collection de M. A. Gasser, à Mantoche (Haute-Saône).

N° 662 *bis*. Grattoir de silex gris, blond, marbré, translucide, une face taillée en un seul éclat, l'autre à trois facettes longitudinales. Longueur 37 mm, largeur 8 mm. Trouvé dans le lehm brun sableux et caillouteux près de Soultz (Hte-Alsace). Collection Gasser, id. — Voir le *Bulletin* de la Société d'histoire naturelle de Colmar 1889-90. — *N. B.* Un troisième éclat du même genre a été depuis découvert dans cette station.

N° 663. Hache à faces bombées, à côtés plats, légèrement convexe au talon, à tranchant net, demi-circulaire. Longueur 9 ctm, largeur 3 ½, épaisseur 2, poids 130 gr. *Grauwacke* grise brunâtre, à patine brun foncé. Trouvée au *Grossberg* ou *Sültzernas* près Soultz (Haute-Alsace), en 1865, en défonçant le sol pour une plantation de châtaigniers. Cette hache appartenait à une femme de cette ville qui la conservait avec l'idée que nous avons signalée dans nos premières publications, d'après Stoffel, que c'était une *Donneraxt*, tombée du ciel et revenant à la surface du sol tous les sept ans. Collection de M. A. Gasser, à Mantoche (Haute-Saône).

N° 664. Fragment de coin ou gouge, une face bombée, l'autre plane avec un fort biseau, tranchant demi-circulaire très-net. Longueur 5 ctm, largeur 3 ½ à 4 ctm, épaisseur 3. *Serpentine.* Cette pièce, analogue à celle de la collection Gilles N° 6, actuellement à M. Mathieu Mieg, a été trouvée dans le lehm, près de Gresswiller, à peu de distance d'une tranchée du chemin de fer où ont été découverts une dent et des ossements de mammouth. Collection de M. Mathieu Mieg, à Mulhouse.

N° 665. (N° 2 de la collection de la Landessammlung de Strasbourg.) Lame de silex taillé, mince, à forme générale triangulaire, une face unie, un peu concave, avec bulbe de percussion marqué à la base, l'autre taillée à facettes très-nettes, à arêtes vives, du type moustérien? Longueur maximum 34 mm, largeur 34,20, épaisseur 5, poids 4 gr. *Silex pyromaque* gris, d'aspect gras, un peu translucide, recouvert partout d'une patine épaisse (cacholong), d'aspect lisse et luisant. Trouvée par M. le professeur Andreæ, qui l'a communiquée à notre regretté collaborateur Faudel, au lieu dit *Gutleutenhof*, commune d'Altenstadt, canton de Wissembourg, sur le chemin qui mène au château de Geissberg de 177 m. d'altitude, au cours d'une excursion géologique, sans autre objet antique, à la surface du sol, dans un chemin creux, taillé dans le lœss sableux. M. le professeur Andreæ est d'avis que cet éclat de silex taillé se trouve bien en place et qu'il a été enlevé du lœss par la pluie.

Au sujet de cette trouvaille intéressante, nous rappellerons ici, en suivant les notes posthumes de notre collaborateur, qu'elle

appartiendrait, en raison de son gisement, à l'époque paléolithique ou archéolithique et serait contemporaine du lœss sableux quaternaire. Cette forme d'éclat de silex taillé est du reste la plus commune en Alsace. (Voir *Matériaux* V, pl. II, trouvaille de Vœgtlinshoffen.)

Nous connaissons actuellement *quatre* pièces trouvées avec plus ou moins de certitude dans des gisements quaternaires, ce sont :

N° 455. Marteau-hache perforé, intact, en porphyre vert brunâtre, avec cristaux de feldspath, d'origine vosgienne, trouvé à Rixheim, dans une gravière, à 6 m. de profondeur, dans le diluvium alpin. (*Matériaux*, 3e publ., pl. II.) Collection Mieg.

N° 525. Marteau perforé en schiste amphibolique (roche alpine), trouvé, à 2 m. de profondeur, dans le lehm inférieur ou sableux. (Voir Schuhmacher, *Erläuterungen zur geolog. Karte der Umgegend von Strassburg*, 1883, p. 39 av. fig., et *Matériaux*, 5e publ., p. 156.) Collection géolog. provinciale de Strasbourg.

N° 19. Pointe de flèche trouvée dans le diluvium vosgien sableux de la sablière de Harthausen près Haguenau. (*Matériaux*, 1re publ., p. 18.) Collection Nessel.

N° 645. Éclat de silex taillé trouvé dans le voisinage d'une défense de mammouth dans la marnière Gilardoni à Altkirch. (*Matériaux*, 5e publ., p. 52.) Collection Kubler.

N° 665. Éclat de silex taillé trouvé par M. le professeur Andreæ dans le lehm sableux d'Altenstadt.

Depuis la découverte du N° 455, hache polie perforée de la gravière Nico, de Rixheim, la gravière Schopfer, voisine de ce gisement, nous a permis de faire des observations d'un certain intérêt qui peuvent prendre place ici. Le lecteur attentif y verra, non pas des arguments contre les recherches préhistoriques, mais un enseignement de grande importance au point de vue de certaines circonstances de gisement. Les travaux d'exploitation de cette gravière ont amené au printemps de 1894 la découverte d'un puits de 3m,20 environ de diamètre sur plus de 9 mètres de profondeur, creusé verticalement dans le gravier.

Sur le front d'abattage, ses parois se distinguent à peine du contenu qui cependant est plus sableux et plus terreux, mais

elles sont un peu plus consistantes et de couleur un peu plus claire. Comme situation, ce puits se trouve à côté de l'endroit qui avait fourni à l'un de nous à plusieurs reprises, depuis 1893, des sépultures avec vases cinéraires, ossements concassés et objets de bronze (1).

Le remplissage du puits a pu être étudié au moins pour les parties profondes et nous y avons constaté :

1° A environ 4 m. de profondeur, dans une couche de gravier fin et de sable argileux rempli de traces charbonneuses, un mélange d'ossements, de crânes, mâchoire inférieure, os longs du bœuf ordinaire et du chien, des fragments de poterie en terre grossière, de meule de basalte à népheline attribuable à l'époque romaine et des scories vitrifiées ;

2° Entre 8m 50 et 9 m. de profondeur, dans le gravier reposant sur une couche de sable fin, des ossements de bœuf ordinaire complètement fossilisés, avec patine brune, des fragments de poteries et de boules d'argile grossière peu cuite, des clous de fer et de grands morceaux de meule de basalte à népheline.

Le sable fin contenait en outre quelques exemplaires écrasés d'*Helix arbustorum*, des débris de bois de chêne en partie carbonisé, et une couche peu épaisse d'un tuf calcaire blanchâtre

(1) Les deux principales sépultures rencontrées à environ 1m à 1m 40 de profondeur, au milieu d'un sable argileux ferrugineux mélangé de gravier, contenaient :

La *première*, un grand vase ou urne en poterie grossière, du diamètre de 50ctm, renfermant des ossements humains concassés, un petit vase en terre ; avec ces poteries se trouvaient les objets en bronze suivants : une paire de bracelets massifs, ouverts, à tiges ornées de stries saillantes et terminés en renflements aplatis, diamètre 6ctm ; une paire d'anneaux de jambe, unis, ouverts, dont l'un brisé en plusieurs morceaux ; lamelles d'or estampées, largeur 2 à 3ctm, paraissant avoir été appliquées sur un diadème.

La *seconde*, un vase en terre cuite de petite dimension avec ossements concassés et les objets de bronze suivants : un anneau du diamètre de 8mm, portant des stries horizontales ; fragments d'un collier de filigranes de cuivre avec anneaux plats formant pendeloque. Tous ces objets font actuellement partie des collections du Musée historique de Mulhouse.

léger, spongieux, de structure fibreuse, ayant, à première vue, l'apparence d'une substance organique.

Sur la cassure des fragments de tuf extraits du fond du puits apparaissent de fines canalicules qui rappellent ceux d'un tissu végétal riche en vaisseaux de fort calibre. Le résidu obtenu après traitement par l'acide chlorhydrique étendu laisse voir des fragments de parois de vaisseaux avec ponctuations, qui nous confirment dans l'opinion qu'il ne s'agit ici que de bois, de chêne peut-être, transformé en tuf calcaire par des eaux incrustantes.

Les travaux de déblaiement du puits ont été arrêtés entre 9 m et 9m 50 par l'irruption de l'eau qui sortait à flots de la couche sableuse aquifère. Comment expliquer la formation, au milieu du gravier et des sables, d'un puits de cette profondeur, et comment a-t-il pu se remplir jusqu'à 9m 50 au-dessous de la surface de débris bien datés, comme le sont les meules de dolérite ou de basalte à néphéline ?

Les remaniements par les courants pendant les périodes historiques ont dû être très-importants dans les basses terrasses d'alluvion qui bordent les collines des environs de Mulhouse, nous en avons la preuve dans la gravière Schopfer même.

Il existe, en effet, au milieu du gravier mélangé de sable, et jusqu'à plus de 7 m. de profondeur, des poches d'argile sableuse fine avec fossiles caractéristiques du lehm (1), et à 3m 90 environ de profondeur une lentille de 0m 30 à 0m 40 d'épaisseur de sable siliceux avec fragments anguleux de marne durcie, de calcaire tertiaire et concrétions ou *pupelesteiner* riches en fossiles du lehm. Outre une faunule malacologique assez pauvre en espèces, il faut y signaler la découverte bien plus importante d'une tête de fémur d'*Elephas primigenius Bl.*

Des courants puissants ont donc sillonné le lehm, les marnes et les calcaires tertiaires des collines avoisinantes et le produit

(1) Les fossiles remaniés du lehm intercalé dans le diluvium de la gravière Schopfer ont été signalés dans les travaux suivants : Dr B. Förster, *Geologischer Führer für die Umgebung von Mülhausen im Elsass*, pag. 273-274 ; Mathieu Mieg, Excursions géologiques en Alsace. Roppentzwiller. *Feuille des jeunes naturalistes*, 24e année, 1er février 1894.

de leur lavage a été amené dans la plaine, où il s'est mêlé à l'alluvion jusqu'à une certaine profondeur.

Ce remaniement n'est certainement pas de date bien ancienne, mais nous ne pouvons pas cependant attribuer à cette seule cause la présence de débris de meules romaines à 9m 50, c'est-à-dire bien au-dessous du niveau où ont été trouvés la tête de fémur du mammouth, la hache polie et perforée N° 455, et les sépultures de l'âge dit du bronze signalées plus haut.

Il nous semble que d'autres causes ont dû intervenir, et la présence même de sépultures avec objets de bronze en ce lieu nous engage à émettre l'opinion que là aussi devait se trouver une station romaine dans le voisinage de la station préromaine, suivant la loi qui veut que les stations humaines se perpétuent à travers les âges dans les mêmes lieux.

Il paraît plausible d'admettre que sur cette place existait, à l'époque romaine, une construction plus ou moins légère, comme le témoignent les débris de bois de chêne, que cette habitation possédait une cave ou cavité en tenant lieu, dans laquelle se sont enfouis les débris de cette construction et quelques-uns des objets qu'elles contenaient. Par suite de l'affouillement produit par les eaux souteraines, les matériaux, débris de meules, poteries, ossements, auraient cheminé peu à peu en profondeur, et c'est ainsi que s'expliquerait leur présence à différentes hauteurs. Quoiqu'il en soit, il est aujourd'hui bien établi que des débris bien datés de l'époque romaine peuvent être rencontrés jusqu'à près de 10 mètres de profondeur, et si nous signalons ce fait, c'est dans le but de mettre les chercheurs en garde contre des conclusions trop hâtives.

L'observation que nous publions ici pourrait, en effet, amener à considérer la tête du fémur de mammouth de la gravière de Schopfer comme contemporaine ou même plus récente que les sépultures de l'âge dit du bronze, ou que même les fragments de poterie et de meules romaines, parce qu'ils se sont rencontrés *dans les mêmes couches de gravier et de sable*, ou *au moins dans leur prolongement horizontal.*

Mais ce n'est pas seulement dans les alluvions formées de

gravier et de sable meubles et qui peuvent être affouillés par les eaux souterraines que de pareilles erreurs sont possibles.

Le lehm lui-même peut, malgré sa consistance, donner lieu à des interprétations erronées au sujet de certaines trouvailles, ossements, poteries, silex taillés, haches polies, etc.

Il faut se défier des objets trouvés sur le bord des falaises de lehm, ou même partout où des escarpements de cette roche se présentent avec une certaine apparence d'antiquité.

C'est l'homme qui intervient ici, en creusant dans cette roche des galeries horizontales ou verticales destinées à des sépultures ou à tout autre destination. Ces galeries se sont rapidement refermées sous l'influence du ruissellement sur les objets et les squelettes qu'elles contenaient et leur donnent, lorsqu'on vient à les découvrir, l'apparence d'un gisement en place.

C'est ce que nous avons pu constater dans les curieuses sépultures de Tagolsheim où le crâne même de nos préhistoriques était rempli de lehm pur avec quelques-uns de ses fossiles caractéristiques (1).

A Dieu ne plaise que l'on voie dans ces remarques une critique ou même une intention de décourager les chercheurs. Notre but a été de leur être utile et de les mettre en mesure, à l'aide de l'expérience acquise par des recherches datant de plus de trente années, d'asseoir leurs déductions sur des bases solides.

N° 666. Hache triangulaire, allongée, épaisse, bien conservée, mais ayant perdu son poli. Faces bombées, côtés et talon arrondis, tranchant demi-circulaire et bien conservé. Longueur 95 mm., largeur au tranchant 52, épaisseur 32 ; poids 255 gr. *Roche grenue*, grossière, à pâte gris-verdâtre, à grains noirs (cristaux de pyroxène ?) Probablement roche volcanique. Trouvée à la surface du sol, dans une vigne fraîchement plantée sur le muschelkalk supérieur par M. le docteur Valentin, sur la côte entre l'Elschberg et le Geierstein, commune de Westhoffen, canton de Wasselonne, à 760 m. N.-E. du point trigonométrique 365,6. Collection géologique provinciale de Strasbourg. Communiqué au docteur Faudel par M. le professeur L. van Wervecke.

(1) *Matériaux*, 5e publ., p. 92.

N° 667. Hache à talon brisé, tranchant bien conservé. Longueur 12 ctm., largeur 6 environ, en pierre de structure fine gris-jaunâtre? Trouvée dans la forêt de Lichtenberg (canton de La-Petite-Pierre, Lützelstein). Propriété de M. Heinrich Bender à Bouxwiller (renseignement fourni par M. Ch. Tröster à Haguenau).

N° 668. Hache allongée, aplatie, à talon brisé, tranchant demi-circulaire, net, aux faces légèrement bombées, aux côtés arrondis. Longueur 10 ctm., largeur au tranchant 5 1/2, poids 164 gr.; en pierre noire grisâtre, grenue, cristalline, *basalte?* Trouvée dans le lieu dit *Gries*, canton de Brumath. Acquis de M. Tröster, de Haguenau. — Musée de Colmar.

N° 669. Hachette polie, allongée, à talon arrondi et mousse, à tranchant intact. Longueur 5 ctm., largeur 3; poids 33 gr. Roche verdâtre avec stries et mouchetures rougeâtres, dure, opaque, *Serpentine à grenats?* Trouvée à Altenhofen, canton de Niederbronn. Acquis de M. Tröster, de Haguenau. — Musée de Colmar.

N° 670. Marteau-hache perforé, une extrémité mousse, usée, l'autre tranchante nette, perforation cylindrique de 26 mm. de diamètre, polie à l'extérieur. Longueur 12 ctm., largeur 5 au niveau de la perforation, faces plates, côtés bombés encore un peu polis. Roche d'un noir brunâtre, *Lydienne*. Localité, *Gries*, canton de Brumath. Acquis de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 671. Débris de marteau perforé étroit et allongé, lisse, encore poli par places, faces planes, côtés un peu bombés, perforation cylindrique régulièrement forée, lisse à l'intérieur, du diamètre de 18 mm. Longueur 8 1/2 ctm., largeur au niveau de la perforation 3 1/2. Roche grise verdâtre avec mouchetures vertes, *Amphibolite* ou *Diorite*. Localité, *Gries*, canton de Brumath. Acquis de M. Tröster, de Haguenau. — Musée de Colmar.

N° 672. Ciseau, gouge ou hache allongée? complète et assez bien polie, à talon droit et mousse, à tranchant demi-circulaire un peu endommagé; une face plate avec biseau ou tranchant, l'autre bombée. Longueur 9 ctm., largeur 4. Roche noire, grenue, cristalline, *Serpentine?* Acquis de M. Tröster, de Haguenau. — Musée de Colmar.

N° 673. Fragment d'une hache ou gouge du même type, mais un peu plus triangulaire, à surface encore légèrement polie. Le talon manque, une des faces est plane, l'autre bombée. Longueur 55 mm., largeur 48. Roche brune noirâtre, *Grauwacke métamorphique*. Acquis de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 674. Hache allongée, de forme irrégulière, complète, mais endommagée au talon et au tranchant qui est demi-circulaire, mais un peu oblique par rapport à l'axe de la pièce. Talon mince et droit, une face aplatie, l'autre arrondie, côtés étroits. Une des faces porte des stries récentes, tendant à prouver que cet objet a servi de pierre de touche. Roche noire, compacte, caillou roulé de *Lydienne*. Trouvée à Zutzendorf, canton de Bouxwiller. Acquise de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 675. Hache allongée, bien polie, à talon étroit, faces bombées, l'une avec un biseau, l'autre arrondie, tranchant demi-circulaire net. Longueur 110 mm., largeur 54, épaisseur 24. Poids 220 gr. — Densité, d'après M. l'ingénieur Schwœrer, 3,43. Roche vert olive, opaque avec quelques stries vert foncé, quelques points cariés résultant de la décomposition de grenats. Caillou roulé de *Serpentiue*. Trouvée à Weitbruch près Haguenau. Acquise de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 676. Hachette allongée intacte, bien polie, à talon très-étroit, tranchant demi-circulaire, net, faces bombées, l'une avec biseau élevé, côtés arrondis. Longueur 8 ctm., largeur 4, épaisseur 2; poids 95 gr. Densité 3,31 d'après M. Schwœrer. Roche vert bleuâtre avec pointillé brunâtre, opaque. Caillou roulé d'*Euphotide?* Localité Huttendorf, canton de Haguenau. Acquise de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 677. Hachette plate, intacte, bien polie, faces aplaties et convexes vers le tranchant, côtés étroits, tranchant demi-circulaire, talon un peu irrégulier. Longueur 55 mm., largeur 35, épaisseur 12; poids 38 gr. Densité 3,36 d'après M. Schwœrer. Roche homogène vert foncé avec taches rougeâtres (grenat), *Euphotide?* Localité Ohlungen, canton de Haguenau. Acquise de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 678. Hachette bien polie, à faces bombées, aux côtés arrondis, à talon brisé, tranchant demi-circulaire net. Longueur

65 mm., largeur 45, épaisseur 20 ; poids 103 gr. Roche verte avec marbrures peu foncées, grain fin, dure, opaque, sa surface fruste indique un caillou roulé. *Serpentine* ou *Euphotide*. Localité Minwersheim, canton de Hochfelden. Acquise de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 679. Hache allongée de forme très-régulière, bien polie, faces bombées, côtés arrondis, talon presque pointu, tranchant demi-circulaire bien affilé. Longueur 116 mm., largeur 55, épaisseur 26 ; poids 235 gr. Roche dure et compacte noire brunâtre, *Porphyre ?* Localité Weitbruch, canton de Haguenau. Acquise de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 680. Ciseau ou hache plate, non polie, mais complète, tranchant demi-circulaire, talon droit, faces plates, côtés légèrement arrondis. Longueur 75 mm., largeur 46, épaisseur 14; poids 104 gr. Roche noire brunâtre avec stries récentes indiquant qu'elle a dû servir de pierre de touche ou de pierre à aiguiser. *Grauwacke* métamorphique. Localité Schalkendorf, canton de Bouxwiller. Acquis de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 681. Grande hache plate, se rapprochant de la forme de ciseau, encore polie par places, faces plates, côtés un peu arrondis, talon coupé obliquement et usé, tranchant demi-circulaire ébréché. Longueur 140 mm., largeur 60, épaisseur 20; poids 347 gr. Roche noire verdâtre, à patine brunâtre, probablement de rature *serpentineuse*. Localité Minwersheim, canton de Hochfelden. Acquise de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 682. Hache épaisse, de forme peu régulière, un peu endommagée, mais ayant cependant conservé des traces de poli; une face plate, fruste, l'autre très-bombée ; talon brisé, tranchant demi-circulaire, net. Longueur 225 mm., largeur 65, épaisseur 32; poids 370 gr. Roche grèseuse grise jaunâtre, *Grauwacke*. Localité Ohlungen, canton de Haguenau. Acquise de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 683. Hache épaisse, ventrue, de forme régulière allongée, entière, sans trace de poli, faces unies, côtés arrondis, tranchant demi-circulaire intact. Longueur 120 mm., largeur 52, épaisseur 30; poids 244 gr. Roche très-grenue, à grains grossiers, verdâtre, avec taches et grains noirs ferrugineux, couverte d'une

patine brune grisâtre. *Serpentine.* Localité Weitbruch, canton de Haguenau. Acquise de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N° 684. Hache plate, se rapprochant de la forme de ciseau, de forme très-régulière, partiellement polie, à face supérieure bombée, face inférieure plate avec long biseau, talon carré presque intact et encore poli, tranchant demi-circulaire net et affilé. Longueur 100 mm., largeur 55, épaisseur 20; poids 230 gr. Roche grise olivâtre, grenue, à grain serré, avec taches et mouchetures vert foncé. *Diorite à grains fins.* Localité Ohlungen, canton de Haguenau. Acquise de M. Tröster. — Musée de Colmar.

N°s 685 et 686. Deux grandes haches en granite, provenant l'une de Waldenheim, l'autre de Donnenheim. Acquises de M. Tröster, de Haguenau, par M. le docteur Schützenberger, de Wissembourg.

N° 687. Une grande hache en pierre verte noirâtre, opaque, luisante, de Mundolsheim. Acquise comme les précédentes.

N° 688. Hache très-petite, emmanchée dans un fragment de bois de cerf. Trouvée à Kurtzenhausen, dans une prairie marécageuse où l'on extrayait de la tourbe. En *granite ?*

N° 689. Grand marteau-hache perforé, en bon état, à perforation cylindrique très-régulière, à parois lisses; diamètres de la perforation 0,29 et 0,27. Longueur 17 ctm., largeur 7, hauteur 65 mm.; poids 1750 gr. *Quartzite ?* brun verdâtre, à pâte fine, grenue, compacte. Cette pièce a été tirée d'un caillou roulé; elle a été trouvée, à 1 mètre de profondeur, à Lembach, canton de Wissembourg. — Musée de Colmar.

N° 690. Grand ciseau de pierre polie, une face plane avec biseau à la partie inférieure, l'autre face bombée, tranchant demi-circulaire, talon aminci peu fait pour supporter le choc d'un marteau. Longueur 20 ctm., largeur au tranchant 55 mm., au talon 26 mm., épaisseur 21 mm.; poids 45 gr. *Amphibolite* de même origine et même gisement que la précédente. — Musée de Colmar.

N° 691. Hache épaisse à faces bombées, un côté arrondi, l'autre un peu aplati, tranchant demi-circulaire, talon mince et étroit. Longueur 115 mm., largeur 60, épaisseur 20; poids

345 gr. Caillou roulé de *Lydienne*. Même origine et même gisement que la précédente. — Musée de Colmar.

N° 692. Sous ce numéro nous mentionnons une hache polie de *chloromélanite* d'une longueur de 7 ½ ctm., d'une largeur de 3 ½, trouvée à Scharrachbergheim et signalée dans une notice de M. R. Forrer, dans l'*Antiqua Spezial-Zeitschrift für prähistorische Archäologie* — N°s 11-12, 1890.

Suivant l'auteur de cette notice, cette hache, actuellement sa propriété, appartenait à un maçon qui la regardait comme une *Donneraxt*, et lui attribuait la propriété de rendre incombustible le chanvre qu'on roulait autour d'elle. Il fait également remarquer que la hauteur au-dessus de Scharrachbergheim, d'où elle provient, est riche en haches polies et que l'on y remarque un ouvrage en terre attribué dans le pays aux Suédois, mais qui pourrait bien être plus ancien.

N° 693. Hache provenant des environs de Stotzheim (Basse-Alsace). Suivant M. Meyer, conservateur du Musée royal zoologique, anthropologique et ethnographique de Dresde, qui a communiqué ces renseignements au docteur Faudel, sa longueur est de 118 mm., largeur 52, son épaisseur de 25, sa densité de 3,22. Elle serait en *Jadéite* grise verdâtre avec des taches brunes.

N° 694. Marteau de pierre perforé, bien usé, non poli, à faces supérieure et inférieure presque planes, à côtés arrondis; une extrémité arrondie et presque mousse, l'autre disposée en tranchant de 5 ctm. de hauteur. Perforation cylindrique régulière, haute de 5 ctm., bien usée, non polie. Longueur 12 ctm., largeur maximum 5 ctm., hauteur 5 ctm., diamètre de la perforation 3 ctm.; poids 660 gr. Cette pièce en *Syénite*, analogue à celle qui est exploitée au col de la route de Sainte-Marie-aux-Mines à Ribeauvillé, a été trouvée dans l'ancienne gravière dite *Sandgrub* à Colmar, le 18 mai 1892, par M. Flesch fils, 7, rue du Logelbach. Elle se trouvait au milieu de galets et de déblais terreux, au fond d'une sorte de chenal longeant le chemin de la Corderie, qui, au moment de la visite du docteur Faudel, avait encore un mètre de profondeur. Il lui a été impossible de savoir si cette pièce importante provenait de la surface du gravier formant le

fond du chenal ou si elle se trouvait dans les déblais ou rebuts de poterie, etc., qui ont servi à combler l'ancienne gravière.

N° 695. Marteau perforé, usé, mais non poli, sauf vers le tranchant, pièce ayant servi, comme le prouve l'usure du talon ; faces supérieure et inférieure presque planes, côtés plus ou moins arrondis; une extrémité mousse, arrondie et usée, l'autre soigneusement disposée en tranchant mousse, mais intact, de 4 ctm. de hauteur. Longueur 105 mm., largeur 55, hauteur 35; poids 430 gr. Perforation régulièrement cylindrique, mais oblique par rapport aux plans des faces supérieure et inférieure ; diamètre 27 mm.

Roche compacte, mais striée de traînées noires verdâtres, *Lydienne* ou plutôt *Schiste amphibolique*.

Trouvé dans le lit de la Thur, près de Pulversheim, près du châlet de M. Jules Schlumberger, par un de ses ouvriers, en juillet 1892. Donné par M. J. Schlumberger au Musée de Colmar.

N° 696. Hache triangulaire polie. Longueur 70 mm., largeur 48 mm.; poids 88 gr., côtés arrondis, tranchant net, légèrement oblique. *Lydienne* avec patine rouge. Environs de Bouxwiller. Collection de M. Ehretsmann à Colmar.

N° 697. Hache allongée polie; longueur 115 mm., largeur 36, épaisseur 23 mm., $^1/_3$ du tranchant a été enlevé par une cassure qui va jusqu'à la moitié de la longueur de la hache. Talon arrondi, légèrement endommagé. *Lydienne*. Environs de Bouxwiller. Collection Ehretsmann.

N° 698. Hache allongée, épaisse, polie; longueur 98 mm., largeur 45, épaisseur 26; poids 177 gr.; côtés arrondis, tranchant net, talon arrondi. *Grauwacke* verdâtre. Environs de Bouxwiller. Collection Ehretsmann.

Ce supplément ne comprenant que la description de 38 pièces, dont le caractère d'authenticité n'a pas pu toujours être suffisamment prouvé, les objets décrits ne peuvent guère être utilisés

pour compléter ou modifier les résultats obtenus à l'aide de nos 656 premiers échantillons (*Matériaux*, 5e publ., p. 160).

D'ailleurs, en se tenant à celles des pièces dont la vérification a pu dûment se faire, on constate aisément que les résultats déjà obtenus au point de la nature et de la provenance des roches qui ont servi à la fabrication des haches polies ne sont nullement changés.

Les roches de provenance alsacienne dominent toujours, à côté d'elles se placent les serpentines d'origine probablement étrangère.

Au point de vue de la forme des objets de pierre polie, les haches perforées, dont la fréquence est si bien constatée en Alsace, se retrouvent avec la forte proportion des listes précédentes.

Il y a enfin à signaler la découverte de haches polies dans des localités nouvelles, surtout dans la Basse-Alsace, à Gresswiller, Huttendorf près Haguenau, Mundolsheim, Kurtzenhausen, Stotzheim.

On remarquera dans l'énumération précédente les nombreuses haches polies trouvées aux environs de Haguenau, fait qui a lieu de nous surprendre, cette région ayant été explorée à fond par M. Nessel. Dans la Haute-Alsace, il semble que les découvertes se ralentissent, et en-dehors des intéressantes communications de M. A. Gasser sur les environs de Soultz, nous n'avons guère rien à signaler dans ces régions.

STATION PRÉHISTORIQUE

DE SOULTZ

(HAUTE-ALSACE)

PAR

M. AUG. GASSER

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE COLMAR.

Fig. 1

Fig 2

Fig 3.

Fig 4.

Fig 5

Silex divers recueillis dans le lehm de Soultz (Haute-Alsace).

1. Grattoir en jaspe zoné du corallien
2. Petite pointe en silex cacholonné
3. Eclat de silex (chaille) avec bulbe de percussion
4. Eclat de silex pyromaque base de pointe de flèche
5. Eclat de silex gris cacholonné sur 1 m/m d'épaisseur

STATION PRÉHISTORIQUE

DE SOULTZ

(Haute-Alsace)

J'ai annoncé dans le dernier *Bulletin* de la Société, par une note rédigée en collaboration avec M. le Dr Bleicher, la découverte de silex taillés dans le lehm de Soultz. Dans une note que j'ai publiée dans la *Feuille des jeunes naturalistes* (1893, Nos 272 et 273), j'ai rendu compte de nouvelles découvertes de silex dans ce lehm et j'ai exposé mes vues sur l'origine de ce gisement.

Les recherches ont été continuées, depuis mon départ de Soultz, par MM. Gall et Zinderstein. Ils m'ont adressé successivement plusieurs nouveaux éclats de silex et surtout une pièce remarquable, sorte de grattoir parfaitement retouché à petits éclats.

Cet instrument a été trouvé dans le lehm gris normal qui forme une bande dans les exploitations Zinderstein, à travers le lehm sableux ferrugineux. Il gisait à environ 4 mètres de profondeur près du point où j'avais trouvé précédemment le silex en lame de couteau figuré dans la Note du *Bulletin* 1889-90. C'est une lame en forme de croissant, une face venue d'un seul éclat un peu concave, l'autre à facettes, retouchée sur le bord convexe. Longueur 7 ctm., largeur maximum 3 ctm., épaisseur moyenne 1 ctm. La roche dont cet instrument est formé, est un

silex jaspé jaune zoné, semblable à celui que l'on trouve en rognons dans le corallien d'Istein, près Badenwiller (Bade).

La pointe trouvée dans le jardin Gall (*Bulletin* 1889-90) est de même origine. Les autres pièces trouvées sont en quartzite et en silex du Muschelkalk ou en silex pyromaque (tertiaire ?).

Il est donc certain que des peuples préhistoriques s'étaient établis sur la terrasse de lehm qui contourne le pied du Kleinberg, colline formée d'un conglomérat littoral tertiaire, située à l'ouest de Soultz dont elle est séparée par un ruisseau : l'Altbach. C'est sur le talus ou revers de la terrasse, que nous avons trouvé les silex, l'un à la surface du sol, les autres enfouis à une profondeur variant de 3 à 7 mètres.

J'ai expliqué cet enfouissement par un ruissellement des terres entraînées sur la pente du Kleinberg par les agents atmosphériques et déposées au pied de la colline depuis les temps quaternaires jusqu'à nos jours, recouvrant ainsi les vestiges de la station préhistorique dans les exploitations Zinderstein. Je ne crois pas cependant pouvoir faire remonter cette station au-delà de l'époque néolithique.

NOTES

SUR

QUELQUES VESTIGES PRÉHISTORIQUES

DES ENVIRONS DE SOULTZ

(HAUTE-ALSACE)

PAR

M. AUG. GASSER

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE COLMAR.

NOTES

SUR

QUELQUES VESTIGES PRÉHISTORIQUES

DES ENVIRONS DE SOULTZ

(Haute-Alsace)

Il existe aux archives de Soultz un procès-verbal de délimitation du ban rédigé le 11 septembre 1585.

Entre autres renseignements intéressants, on lit dans ce document le passage suivant : « Demnach scheidet die Landstrass durch auss Sultz und Pollweiler biss zuem *Trottstein*, so auch ane der Landstrass steet. Vom Trottstein bis zuem *Hohenstein* steet aber ein Marckhstein so auch wie die vorige bezeichnet. Vom Hohenstein biss auf den Veldtkirch weg steen wider zween Marckhstein, seind auch mit Sultz und Pollweyler wappen bezeichnet, alda andet sich Pollweyler und fahet Rätterscheim bann ahn. Vom Veldtkirch weg zeicht mann der *kleine Landtstrass* nach bis zuem hellgen weg, alda steet aber ein *Hoherstein*, allein mit Sultz wappen bezeichnet. »

Cette dénomination de *Hohenstein*, par laquelle on désigne en Alsace plusieurs pierres levées, considérées généralement comme de vrais menhirs, m'ayant frappé, je résolus de rechercher les bornes auxquelles elle s'appliquait. Je retrouvai, en effet, en suivant la limite du ban de Soultz, à partir de la croisée des routes nationales et de Soultz à Bollwiller, la pierre désignée

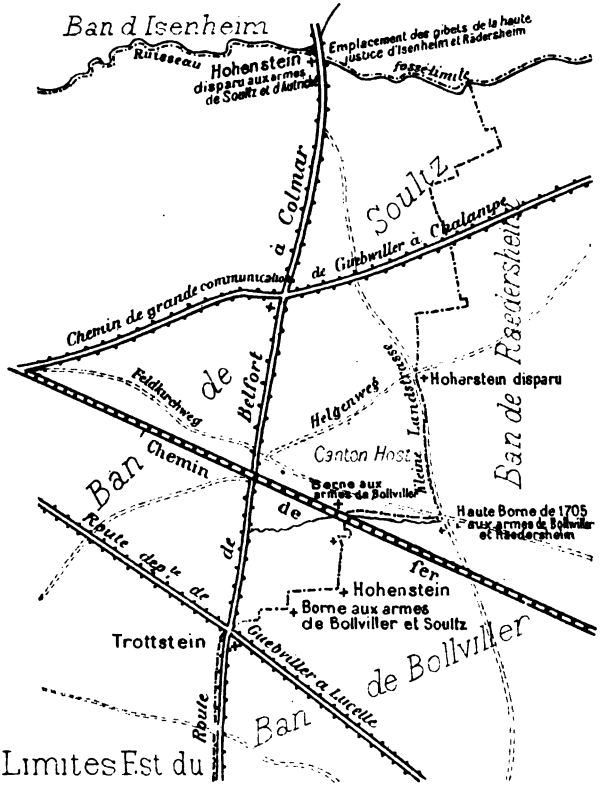
sous le nom de *Hohenstein*. C'est un bloc prismatique en grès vosgien très-caillouteux, ayant actuellement 1m,35 d'élévation au-dessus du sol. Il est très-grossièrement équarri, les faces brutes, non dressées, marquées d'un côté seulement des lettres S S (*Stadt Sultz*) et portant sur la face adjacente du côté du Nord, une entaille profonde, longue de 0m,60 et placée perpendiculairement (1).

Tout porte à croire que nous nous trouvons là en présence d'un véritable menhir. Cette borne diffère, en effet, de toutes celles que nous avons rencontrées jusque-là dans le ban. Ses voisines sont bien plus petites et mieux taillées; elles sont cependant assez anciennes puisqu'elles portent les armes de la famille de Bollwiller éteinte à la fin du 16e siècle. Il existe plus loin, sur le chemin de Feldkirch, à la place de l'une des bornes désignées dans le procès-verbal cité plus haut, comme marquées aux armes de Soultz et de Bollwiller, une pierre aussi élevée que le Hohenstein, mais parfaitement taillée en grès fin, portant les armes de Rædersheim et de Bollwiller (de Rosen) seulement et la date 1705.

Je n'ai pas retrouvé l'autre Hohenstein, ni une autre borne, désignée sous le même nom, dans le procès-verbal de 1585 et qui devait se trouver au point où la limite du ban rencontre de nouveau la route nationale. Je ferai remarquer seulement qu'elles se trouvaient *der kleinen Landstrass nach*, chemin désigné aussi sous le nom d'*Altstrasse* et considéré comme une ancienne voie romaine.

Nous trouvons encore, dans le document cité, une pierre nommée *Trottstein;* elle n'existe plus, mais M. Knoll a cité une autre Trottstein, objet de préjugés divers, sur la limite de la forêt voisine de Merxheim. Ces Trottstein, en forme de meules, portant une entaille médiane et une ou deux entailles latérales, ont été regardées, par quelques auteurs, comme des monuments druidiques, autels, etc. Leur nom indique cependant qu'elles provenaient d'anciens pressoirs à vin ou à huile. On voyait

(1) *La Nature*, 29 déc. 1894, signale des menhirs de l'île de Chypre portant des entailles semblables, quelques-unes traversant la pierre.



Limites Est du Ban de Soultz (Haute-Alsace)

1:25000e

Pierre borne Hohenstein

Lith F X Saile Colmar

autrefois et on voit peut-être encore aujourd'hui dans la maison Kœhler, à Westhalten, un antique pressoir à vin de la forme la plus archaïque. La pression était exercée sur les raisins à l'aide d'un levier constitué par une longue poutre énorme, ayant près d'un mètre d'épaisseur et s'amincissant à l'une de ses extrémités où était fixée une grosse pierre. Cette pierre, faisant poids à l'extrémité du levier, avait absolument la forme des Trottstein. Une entaille latérale servait à y engager une poutrelle pour la soulever. Ces pierres, d'ordinaire très-dures, se rencontrent très-souvent sur les routes comme soubassement à des croix. Elles sont alors marquées d'une petite croix gravée comme celle qui se trouve encore surmontée d'une croix, à l'intersection de la route nationale et de celle de Rædersheim à Soultz. Quant aux légendes, elles s'attachent autant à la croix qu'à la pierre qui lui sert de soubassement. Ces croix ont souvent été élevées sur le lieu d'un accident, d'un malheur, lieux toujours hantés aux yeux du peuple : A la porte de Soultz, à l'angle des routes de Jungholtz et de Wuenheim, on voit la nuit, dit-on, près d'une croix, un chat tripède.

3me SUPPLÉMENT AU CATALOGUE

DES LÉPIDOPTÈRES

D'ALSACE

PUBLIÉ EN 1880 ET 1882

PAR

M. le Dr MACKER et M. l'abbé FETTIG. (1)

Nous avons marqué d'un crochet [les espèces et les localités qui ne sont pas signalées dans le catalogue.

Abréviations.

Colm. — Colmar.
Engel. — Engelburg, montagne, Thann.
F. — Fettig.
Kat. — Katabachy, Katarinabach, vallon, Thann.
Kientz. — Kientzheim, près Kaysersberg.
Lach. — Lachapelle-sous-Rougemont.
Lap. — Lapoutroie.
M. — Macker.
Matz. — Matzenheim, près Benfeld.
Stein. — Steinby, Steinbach, vallon, Thann.
Strasb. — Strasbourg.
Th. — Thann.
U. — Umhang.
W. — Winter.

(1) Bull. de la Soc. d'hist. nat. de Colmar, années 1879-80 et 1881-82.
1er Supplément, ibid., années 1883-85.
2me Supplément, ibid., années 1889-1890.

MACROLEPIDOPTERA.

RHOPALOCERA.

Pieris Brassicae L. et *Rapae*. L. — Présentent un exemple frappant d'apparition périodique. En 1891, *Brassicae* a été tellement abondante, que toutes les feuilles du genre Brassica ont été ravagées par sa chenille, comme du reste, dans toute l'Europe centrale. En 1894, à peine quelques exemplaires paraissent-ils, mais *Rapae* l'a remplacée en tout aussi grand nombre. Les choux n'ont pas autant souffert que par sa congénère, c'étaient les radis et le réséda qui en furent victimes. (F.)

P. Napi L. — Après le long hiver de 1890-91, j'ai pris deux individus de l'espèce, très-obscurs, faisant passage à la var. *Bryoniae* O., habitante des Alpes. Un troisième, capturé à Ribeauvillé, a le bord antérieur de l'aile supérieure et la tache apicale fortement orangés. (F.)

Aporia Crataegi L. — Devient d'année en année plus rare; depuis deux ans, je n'en ai pas vu une seule pièce. (F.)

Trouvé à Colmar un exemplaire dont la côte et la cellule, aux ailes supérieures, sont bordées d'une teinte grise, comme chez *Hippia* Brem.; ailes inférieures normales. (M.)

Thecla Rubi L. — Absence de points blancs en-dessous (ab. *Immaculata*), chez un sujet pris à Lap. (M.)

Polyommatus Dispar v. *Rutilus* Wernb. — Trouvé à l'Erlenwald, un exemplaire mâle, à bordure noire plus large et lunule du disque plus grande que chez le type. Dessous à points noirs très-grands; les deux rangées de points de la bande marginale forment, par leur fusion, une série de traits noirs parallèles, bien accusés surtout aux ailes inférieures. (M.)

Lycaena Escheri Hb. — Insecte méridional, repris à Matz. (F.)

Vanessa Cardui L. — Une femelle obtenue d'éclosion, présentant par la fonte de ses taches noires, un disque presque complètement obscur, se rapprochant ainsi de la variété *Elymi* Rbr. (F.)

Argynnis Lathonia L. — Ayant les taches basales confluentes, intermédiaire du type et de l'ab. *Valdensis* Esp. (partie supérieure). Pris deux exempl. à Matz. où l'espèce est rare. (F.)

Erebia Epiphron Kn. — La femelle a souvent les points noirs pupillés de blanc. Lap. (M.)

Pararge Maera L. — Devrait, d'après les auteurs, avoir pour forme typique, les individus obscurs; ceux clairs, au contraire, formeraient la var. *Adrasta* Hb., la première dans la montagne élevée, la deuxième dans la plaine. (F.)

Pris à Lap. un exempl. mâle, dont la bande anteterminale de l'aile supérieure gauche est complètement décolorée. (M.)

Pararge Achine Sc. (*Dejanira* L.) — S'est avancée depuis le Hartwald jusque dans les bois du Ried, où elle est cependant très-localisée dans les clairières des grands bois. (F.)

Spilothyrus [*Altheae* Hb.] — Un individu femelle de grande taille, au Kastenwald. (M.)

HETEROCERA.

Sphinges.

Deilephila Euphorbiae L. — Donne par l'éducation une belle variété, à ailes rosées, ab. *Paralias* Nick. — Obtenu plusieurs exemplaires. On m'a assuré qu'elle se reproduit sûrement, en nourrissant la chenille, de grande Euphorbe à feuilles rondes (F.). Ce genre d'alimentation avec l'E. Peplus, nous a donné quelques belles éclosions. (M.)

Sciapteron Tabaniforme Rott. — Trouvé un exemplaire contre un jeune peuplier, mi-juillet, à Matz. (F.)

Sesia [*Affinis* Stgr.] — Th. Stauffen, juin. (U.)

[*Aglaope* Latr. *Infausta* L.] — Cette espèce propre à l'Italie et à l'Espagne, et prise depuis quelques années aux environs de Lyon, se trouve à Thann (Rangen) très-abondamment, sur le Prunellier, sur une pente chaude, exposée au soleil, depuis son lever jusqu'au coucher. La chenille passe l'hiver, se chrysalide fin mai, et éclot fin juin, au point du jour. (U.)

Bombyces.

[*Phragmatoecia* New. *Castaneae* Hb. (*Arundinis* Hb.)] — Lach. (U.) — Th. (W.)

Fumea [*Intermediella* Brd.] — Lach. (U.)

Dasychira Pudibunda L. — Ravageant de nouveau les forêts des basses Vosges; se montrant aussi nuisible jusqu'au Taunus (1894). (F.)

Lophopteryx [*Cucullu* Esp.] — Lach., août. (U.) — Mulhouse, Rebberg (Ubelhör).

Noctuae.

Acronycta Alni L. — Un exempl. *ex larva*, commencement de mai, Kientz. (1).

Agrotis Augur F. — Un individu, bords de l'Ill, Matz., juin.

A. Triangulum Hfn. — Trouvée à Colmar, juin.

A. Baja F. — Repris cette rare noctuelle, en deux exemplaires, août, Matz.

A. C. Nigrum L. — D'une abondance extraordinaire en août 1891, Colm. et Kientz.

A. Ditrapezium Bkh. — Lach., juin.

A. Dahlii Hb. — Th., août.

A. Glareosa Esp. — Th., miellée, sept. (W.) — Kientz. et Lap.

A. Lucipeta F. — Capturée le soir, sur Petunia. — Un 2e exempl. commencem. sept. 1893. — Chenille sur Tussilago Farfara et Petasites. (F.)

A. Nigricans ab. *Rubricans* Esp. — Rare, avec le type. (F.)

A. Saucia Hb. — Lach., Kientz.

Neuronia Cespitis F. — Lach., Lap., septembre.

Mamestra Thalassina Rott., ab. *Achates* Hb. — Très-rare, Matz.

Polia Chi L. — Un exemplaire intermédiaire entre le type et la var. *Olivacea* Stph. — Trois-Épis. (M.)

(1) Depuis nombre d'années, Monsieur l'abbé Hoffmann n'a cessé de nous offrir généreusement les observations entomologiques et les insectes qu'il pouvait recueillir à Kientzheim. Nous le prions, à cette occasion, d'agréer l'expression de notre reconnaissance.

Dichonia Convergens F. — Pris cette année (1894) la chenille à Th. en mai, sur chêne (Rangen), éclosion le 6 octobre. (U.)
Apamea Testacea Hb. — Septembre, miellée, Lap.
Hadena Porphyrea Esp. — Plusieurs exemplaires fin mai, juin, Matz. (Espèce alpine et sous-alpine). (F.)
H. Rurea var. *Alopecurus* Esp. — Strasb. — Kientz. 2 exempl., juin.
Leucania Comma L. — Endroits marécageux, mai, Matz. — Trois-Épis.
L. Vitellina Hb. — Th., Stein. (W.) — Sept., miellée, Lap.
L. Turca L. — Lach., juin.
Caradrina Quadripunctata F. — On rencontre des exempl., mais très-rarement, d'un gris clair uni, avec les dessins bien accusés, se rapprochant de la var. *Meridionalis* (v. *Grisea* Ev.). (F.)
Mesogona Oxalina Hb. — Trouvée à Matz., 16 septembre. — Kientz., miellée.
Dyschorista Suspecta Hb. — Lach., juillet.
Orthosia Macilenta Hb. — Lach. — Th. Stein, sept. (W.)
O. Laevis Hb. — Kientz., septembre.
Xanthia Aurago ab. *Fucata* Esp. — Un exemplaire, septembre, miellée, Lap.
Orrhodia Erythrocephala var. *Glabra* Hb. — Th. Stein., miellée. (W.) — Kientz.
Cucullia Chamomillae Schiff. — Th., Strasb.
C. Artemisiae Hfn. — Reçu trois chenilles sur Artemisia Absinthium, de Rosenwiller. (F.)
C. Absinthii L. — Th. (W.) — Colm., jardins.
Plusia Bractea S.-V. — Cinq exempl. fin août, sur Phlox, Lap.
P. Iota L. et *Pulchrina* Hw. — Plusieurs sujets, au crépuscule, sur fleurs de Silene Nutans, juin, juillet, Lap.
Erastria Venustula Hb. — Lach., mai.
[*Simplicia* Gn. *Rectalis* Ev.] — Th. Rosenburg, juin. (U.)

Geometrae.

Stegania [*Trimaculata* Will., var. *Commutaria* Gn.] — Un exempl. aux bords de l'Ill, juin, Matz.

Numeria Pulveraria L. — Broussailles près de l'Ill, août, Matz.
Metrocampa [*Honoraria* Schiff.] — Mortzwiller. (U.)
Eugonia [*Fuscantaria* Hw.] — Th., septembre. (W.)
Hybernia Aurantiaria Esp. — Pris sept exempl. mâles, autour d'un bec de gaz, octobre-novembre 1894, Colm.
[*Synopsia* Hb. *Sociaria* Hb.] — Lach. (U.)
Psodos [*Alpinata* Hb.] — Sommet du Ballon de Guebwiller, juillet. (W.)
Halia Brunneata Thnb. — Sainte-Odile, forêts de pins; pas rare, juin. (F.) — Lap.
Lygris Prunata L. — Cette espèce, commune en montagne, fréquente aussi la plaine, Matz.
Cidaria Fluviata Hb. — Lach.
C. Caesiata S.-V. [ab. *Annosata* Zett.] avec le type. — Schlucht, juillet. — Lap.
C. [*Flavicinctata* Wd.] — Au-dessus du lac de Sewen, juill. (W.)
C. Infidaria Lah [var. *Primordiata* Ra.] — Découverte à Ste-Odile, fin mai. (F.)
C. Lugubrata Stgr. — Deux exemplaires, fin juillet, Kientz.
Eupithecia Subfulvata Hw.— Mortzwiller. (*Subflavata* par erreur, 1er Supplément, ann. 1883-85, pag. 8).
E. Impurata Hb. — Un exemplaire, juillet, Matz.

MICROLEPIDOPTERA.

Pyralidina.

Botys Auralis de Peyr. — [Th., pentes chaudes et arides des contreforts vosgiens.] (U.)
Schoenobius [*Forficellus* Thnb.] — Lach., 25 juillet.
Pempelia Faecella. [Th.]
Ancylosis Cinnamomella Dup. — Fréquemment prise à Th. (U.) et à Kientz. (Munsch.)
Ephestia Kühniella Zll. — [Th., juillet.]
Achroea Grisella F. — Lach., juillet, août, septembre.

Tortricina.

Teras Hastiana L. — [var. *Apiciana* Hb.] — Lach. 11 nov.
Cochylis [*Kindermanniana* Tr.] — Th. (Rangen), juillet.
Penthina Nigrocostana [var. *Remyana* H.-S.] — Th. et Matz.
Grapholitha Tedella Cl. — Suit les résineux, Matz. — Du côté lorrain, fléau des mélèzes.
G. Ophthalmicana Hb. — [Lach., août à novembre.]
G. [*Pinetana* Schl.] — Th., juin.
G [*Duplicana* Zett.] — Th., Stauffen.
G. Discretana Wk. — Matz.
G. [*Orobana* Tr.] — Th., juin.
Steganoptycha Minutana H. — Lach., Th.

Tineina.

Incurvaria [*Flavifrontella* Hein.] — Th. (U.)
I. [*Argyrella* Z.] — *I.* [*Aeneella* Hein.] — L'une des deux, séparation difficile, Th. (U.)
Prays Curtisellus Don. — [Lach., 25 juin.]
Argyresthia [*Spiniella* Z.] — Lach., mai.
Ceratophora [*Lutatella* H.-S.] — Th., août.
Ypsolophus Limosellus Schl. — [Lach., septembre.]
Pleurota Schlaegeriella Z. — [Th., Rangen, pentes chaudes, espace très-limité — juillet.]
Glyphipteryx [*Majorella* Mn.] (Hein., pag. 397, N° 610). — Un exemplaire pris au Hohlandsberg, provenant de M. de Peyerimhoff.
Coleophora Chalcogramella Z. — [Th.] (U.)
Heliodines Roesella L. — Trouvée à Matz., sur une fleur d'aubépine, mi-mai.
Nepticula [*Rhamnella* H.-S.] — Lach.

Micropterygina.

Micropteryx [*Seppella* F.] — Lach.
M. Aureatella Sc. — [Th., Kat.]

Pterophorina.

Platyptilia Bertrami Roessl. — [Th., Engel.]
Mimaesæoptilus [*Coprodactylus* Z.] — Th.

Alucitina.

Alucita Grammodactyla Z. — [Th., Rangen, mai.]

KATALOG

DER

SÄUGETHIERE

welche im

Naturhistorischen Museum zu Colmar aufgestellt sind.

Bearbeitet und zusammengestellt

von

GUSTAV SCHNEIDER

Correspondirendes Mitglied der naturhistorischen Gesellschaft zu Colmar.

1894

DIE

SÄUGETHIERE

im

MUSEUM UNTERLINDEN

der

Naturhistorischen Gesellschaft in Colmar.

Die Sammlungen des Museums sind in den letzten Dezennien vielfach in der Weise umgestaltet worden, dass sie der neueren Systematik entsprechend aufgestellt und neu etikettirt wurden; auch hat in den meisten Abtheilungen eine starke Vermehrung stattgefunden, wesshalb es uns am Platze zu sein schien, Verzeichnisse der Sammlungen zu veröffentlichen. Solche haben ja nicht allein den Zweck, zu zeigen, welchen Umfang die Sammlungen erreicht haben, sondern sie sollen auch dem das Museum besuchenden Publikum als Wegweiser dienen und ferner Zeugniss davon ablegen, dass die Commissionen unablässig bemüht waren, die Sammlungen für Laien und Forscher nutzbringend zu gestalten.

Wir beginnen damit, das Verzeichniss der im Museum aufgestellten Säugethiere zu veröffentlichen, welchem dann in Kurzem auch dasjenige über die Vögel folgen soll. Später sollen dann die übrigen Wirbelthiere und die Wirbellosen an die Reihe kommen.

Bemerkt muss werden, dass die Aufstellung und Anordnung der Thiere im Museum, nicht überall der Systematik entspricht,

welche den Verzeichnissen zu Grund gelegt ist. Das konnte wegen den räumlichen Verhältnissen des Museums nicht überall durchgeführt werden. Eine rasche Orientirung wird indessen sehr erleichtert, durch die Anbringung grosser Etiketten, aussen an den Schränken und innen auf den Brettern, welche in grosser Schrift den Inhalt bezüglich der Ordnungen und Familien anzeigen.

Die Etiketten, welche an den Gestellen, worauf die Thiere sich befinden, befestigt sind, haben verschiedenfarbige Ränder, zur Kennzeichnung der Herkunft:

blau : aus dem Elsass stammend,
grün : aus Europa,
roth : aussereuropäisch.

Auf den Etiketten und in den Verzeichnissen sind die Geschlechter der Thiere durch die übligen Zeichen : ♂ = männlich und ♀ = weiblich angezeigt.

In den gedruckten Verzeichnissen bekommen die Arten, von denen Exemplare aus dem Elsass in den Sammlungen sind, ein *. Auf interessante Varietäten wird aufmerksam gemacht, oder es werden kurze Beschreibungen davon gegeben.

Wie aus den Verzeichnissen ersichtlich wird, ist es hauptsächlich den vielen Geschenken zu verdanken, wenn die Sammlungen ihre jetzige Grösse erreicht haben. Wir hoffen, dass dies auch in Zukunft der Fall sein werde.

Die Commission
des naturhistorischen Museums.

MAMMALIA.

SÄUGETHIERE. — MAMMIFÈRES.

Ordnung PRIMATES, Linné.

DIE HOCHTHIERE. — PRIMATES.

Familie **Catarrhini**, Geoffroy.

Altweltliche Affen. Les Catarrhiniens.

1. PITHECUS SATYRUS, Geoffr.
   Der Orang Utan, *l'Orang Outan*,
   altes ♂ (1), aus Borneo.
2. HYLOBATES SYNDACTYLUS, Cuvier.
   Der Siamang, *le Siamang*,
   altes ♀, aus Borneo.
3. COLOBUS FERRUGINEUS, Wagner.
   Der braunrothe Stummelaffe,
   alt, aus Senegambien.
4. SEMNOPITHECUS MAURUS, Desmarest.
   Der Budeng,
   aus Java.
5. SEMNOPITHECUS CUCULLATUS, Geoffr.
   Der Kleideraffe, *le Douc*,
   aus Cochinchina.
6. SEMNOPITHECUS NEMAEUS, Cuv.
   Aus Cochinchina.

(1) ♂ bedeutet männliches Geschlecht.
♀ do. weibliches Geschlecht.
* do. aus dem Elsass.

7. Semnopithecus entellus, Cuv.
Der Hulman,
aus Ceylon, Geschenk des Herrn Aug. Hausmann.

8. Semnopithecus Keelarti, Schlegel.
Altes ♂, aus Ceylon.

9. Cercopithecus sabaeus, Is. Geoffr.
Der Grünaffe, *le Grivet*,
2 ♂ und 1 junger, aus Senegambien.

10. Cercopithecus patas, Erxleben.
Der Husarenaffe oder Rothaffe,
jung, aus Senegambien.

11. Cercocebus cynomolgus, Geoffr.
Der Javaneraffe oder Makak,
2, aus Java.

12. Cercocebus sinicus, Geoffr.
Der Hutaffe,
aus Malabar.

13. Macacus nemestrinus, Desm.
Der Schweinsaffe, *le Macaque Maimon*,
alt und jung, aus Borneo.

14. Macacus sylvanus, Cuv.
Der Magot, *le Magot*,
2 alte und 1 junger, aus Nordafrika.

15. Cynocephalus babuin, Desm.
Der Babuin, *le Babouin*,
1 alter und 1 junger, aus Sennaar.

Fam. **Platyrrhini**, Geoffr.

Neuweltliche Affen. Les Platyrhiniens.

16. Stentor villosus, Gray.
Der langhaarige Brüllaffe,
altes ♂, aus Guatemala.

17. Ateles arachnoides, Geoffr.
Der Spinnenaffe,
aus Brasilien.

18. Cebus hypoleucus, Geoffr.
Der Weissschulteraffe,
ein junger, aus Neu-Granada.

19. Hapale jacchus, Kuhl,
Der Saguin,
2, aus Brasilien.

Ordn. CHIROPTERA, Blumenbach.

FLATTERTHIERE. — CHIROPTÈRES.

a) **Frugivora**, Wagner.

Fruchtfressende. Frugivores.

Fam. **Pteropina**, Bon.

Flughunde. Roussettes.

20. Pteropus edulis, Geoffr.
Der Kalong, *la Roussette commune*,
2 alte, aus Cochinchina, davon einer Gesch. der Frau Dietz in Münster.

21. Pteropus Edwardsi, Geoffr.
Der Flugfuchs,
alt, aus Madagascar,
jung, aus Cochinchina.

22. Pteropus labiatus, Temminck,
Der langschnauzige Flughund,
aus Abyssinien.

23. Cynonycteris stramineus, Geoffr.
Der Palmenflughund,
altes ♀, vom Congo.

24. Cynonycteris Geoffroyi, Peters.
Der Nilflughund,
alt, aus Egypten.

b) **Insectivora**, Wagn.

Insektenfressende. Insectivores.

Fam. **Rhinolophina**, Wagn.

Hufeisennasen. Fers-à-cheval.

*25. Rhinolophus ferrum-equinum, Schreber.
Die grosse Hufeisennase, *le grand Fer-à-cheval.*
♂ und ♀, aus dem Elsass.
*26. Rhinolophus hipposideros, Blasius.
Die kleine Hufeisennase, *le petit Fer-à-cheval*,
♂ und ♀, aus dem Elsass,
1, vom St. Gotthard.
27. Rhinolophus clivosus, Rüppel,
Die Hügelkammnase,
aus Algier.
28. Rhinolophus euryale, Blas.,
Die Breitkammnase,
♂ und ♀, aus Ligurien.

Fam. **Vespertilionina**, Wagn.

Glattnasen. Vespertilions.

*29. Plecotus auritus, Keyserling u. Blas.
Die Ohrfledermaus, *l'Oreillard vulgaire.*
♂ und ♀, aus dem Elsass,
1, vom St. Gotthard.
30. Miniopteris Schreibersi, Natterer.
Der Taschen-Kleinflügler,
♂ und ♀, aus Ligurien.

*31. Vesperugo pipistrellus, Schreb.
Die Kirchenfledermaus, *la Pipistrelle vulgaire.*
♂ und ♀, aus dem Elsass,
2, aus der Schweiz.

32. Vesperugo maurus, Blas.
Die Alpenfledermaus, *la Pipistrelle des Alpes,*
aus Ligurien.

33. Nanugo Kuhli, Natt.
Der Buschsegler,
♂ ♀ und jung, aus Ligurien.

*34. Myotus murinus, Schreb.
Die gemeine Fledermaus, *le Vespertilion murin,*
2 aus dem Elsass, Gesch. des Herrn Schlupp,
2 id. id. » Grosheintz,
♂ und ♀, aus der Schweiz.

35. Brachyotus Daubentoni, Leisler.
Die Wasserfledermaus, *le Vespertilion de Daubenton,*
aus Westfalen.

36. Cateorus serotinus, Daubenton.
Die spätfliegende Fledermaus, *la Sérotine vulgaire,*
♂, aus der Schweiz.

*37. Panugo noctula, Schreb.
Der grosse Abendsegler, *le Vespertilion noctule,*
1 von Colmar, Gesch. des Herrn Conr. Dürr,
1 aus der Schweiz.

*38. Panugo Leisleri, Kuhl.
Die rauharmige Fledermaus, *le Vespertilion de Leisler,*
1 von Colmar,
2 aus der Schweiz.

39. Isotus Nattereri, Kuhl.
Das rauhwimperige Gleichohr,
♀, aus Italien.

40. Isotus ciliatus, Blasius.
Die gewimperte Fledermaus,
aus Ligurien.

Ordn. INSECTIVORA, Cuvier.

INSEKTENFRESSER. — INSECTIVORES.

Fam. **Erinacei**, aut. (*Aculeata*, Wagner.)

Igel. Hérissons.

*41. Erinaceus europaeus, Linné.
Der gemeine Igel, *le Hérisson ordinaire*,
alt und jung, aus dem Elsass,
2 alte aus dem Elsass, Gesch. des Herrn Mayer,
alt id. id. id. Korum.

42. Erinaceus auritus, Pallas.
Der grossohrige Igel, *l'Oreillard*,
von Astrachan.

43. Erinaceus algirus, Duvernoi.
Der algirische Igel, *le Hérisson d'Algérie*,
2 aus Algier, Gesch. des Herrn Dr. Hagenmüller.

44. Erinaceus libycus, Ehrenberg.
Der libysche Igel, *le Hérisson de Libye*.
Aus Algier.

Fam. **Centetina**, Pomel.

Tanreks. Tanrecs.

45. Centetes ecaudatus, Illiger.
Der Tanrek, *le Tanrec*,
jung von der Insel Réunion, Gesch. des Museums in Réunion.

Fam. **Tupajae**, Peters.

Spitzhörnchen. Tupais.

46. Cladobates javanicus, Wagner.
Das javanische Spitzhörnchen,
alt, aus Java.

Fam. **Macroscelides**, Peters.

Rohrrüssler. Macroscélidiens.

47. Macroscelides Rozeti, Duvern.
Der nordafrikanische Rohrrüssler,
aus Algier, Gesch. des Herrn Dr. Hagenmüller.

Fam. **Soricidea**, Gervais.

Spitzmäuse. Musaraignes.

*48. Crocidura aranea, Schreb.
Die Hausspitzmaus, *la Crocidure musette*,
4 alte und 1 junge, aus dem Elsass.
3 alte, aus der Schweiz.

*49. Crocidura leucodon, Bonaparte.
Die Feldspitzmaus, *la Crocidure leucote*,
4 aus dem Elsass, wovon 2 aus den Vogesen.

50. Crocidura indica, Geoffr.
Von der Insel Réunion, Gesch. vom dortigen Museum.

51. Sorex pygmaeus, Pallas.
Die Zwergspitzmaus, *la Crocidure naine*,
aus der Schweiz.

*52. Sorex vulgaris, Linné.
Die Waldspitzmaus, *la Musaraigne commune*,
♂ und ♀, aus dem Elsass.

53. Sorex alpinus, Schinz.
Die Alpenspitzmaus, *la Musaraigne des Alpes*.
♂ und ♀, vom St. Gotthard.

*54. Crossopus fodiens, Pallas.
Die Wasserspitzmaus, *la Musaraigne d'eau*,
♂ u. ♀, aus den Vogesen,
1 von Münster, Gesch. der Frau Dietz,
♂ ♀ und jung, vom St. Gotthard.

Unterfam. **Myogalina**, Gervais.

Bisamrüssler. Desmans.

55. Myogale moschata, Brandt.
Der Desman, *le Desman musqué*,
aus Südrussland (*Sarepta*).

56. Myogale pyrenaica, Geoffr.
Der pyreneische Bisamrüssler, *le Desman des Pyrénées*,
aus den Pyreneen.

Fam. **Talpina**, Autoren.

Maulwürfe. Taupes.

*57. Talpa europæa, Linné.
Der gemeine Maulwurf, *la Taupe*,
2, aus dem Elsass,
1 id. , Gesch. der Frau Dietz.
var. alba, weisse Varietät, *variété blanche*.
1 Elsass, Gesch. der Frau Dietz,
1 id. , id. id. Waldner,
1 id. , id. des Herrn Dr. Weisgerber.

58. Chrysochloris holosericea, Lichtenstein.
vom Cap der guten Hoffnung.

59. Chrysochloris capensis, Desm.
Der Goldmull,
vom Cap der guten Hoffnung.

Ordn. PROSIMII, Illiger.

HALBAFFEN. — FAUX SINGES.

Fam. **Lemurida**, Geoffr.

Makis. Lémuriens.

60. Indri brevicaudatus, Geoffr.
Der Indri, *l'Indri*,
♂ alt, aus Madagascar.

61. Propithecus sericeus, Edwards u. Grandidier.
Der Seidenmaki,
♂ alt, aus Madagascar.
62. Propithecus diadema, Benoit.
Der Fliessmaki, *le Propithèque à diadème*,
♂ alt, aus Madagascar.
63. Lemur ruber, Geoffr.
Der rothe Maki, *le Maki rouge*,
♂ alt, aus Madagascar.
64. Lemur macao, Linné.
Der Vari, *le Vari*,
♂ alt, aus Madagascar.
65. Hapalemur griseus, Geoffr.
Der Halbmaki,
♂ alt, aus Madagascar.
66. Chirogaleus typicus, A. Smith.
Der Katzenmaki,
♂ alt, aus Madagascar.

Fam. **Galeopithecida**, Gray.

Pelzflatterer. Galéopithèques.

67. Galeopithecus volans, Pallas.
Der Pelzflatterer, *le Galéopithèque roux*,
♀ alt, aus Sumatra.

Ordn. RODENTIA, Vicq. d'Azyr. (Glires, Linné).

NAGETHIERE. — RONGEURS.

Unterordn. **Sciurida**, *Baird.*

Eichhörnchen. Sciuridés.

Fam. **Sciurina**, Baird.

Eichhörnchen. Écureuils.

*68. Sciurus vulgaris, Linné.
Das Eichhörnchen, *l'Écureuil commun*,
4 alte, aus dem Elsass,
1, graue Varietät, von Pfirt,
1, schwarze Varietät, von Pfirt,
1, Varietät, von Pfirt.

69. Sciurus syriacus, Ehrenberg.
Das syrische Eichhorn,
aus Syrien.

70. Sciurus capistratus, Bosc.
Das Fuchseichhorn,
2, aus Nordamerika.

71. Sciurus fuliginosus, Bachman.
Das Russeichhorn,
♀, aus den Vereinigten Staaten.

72. Sciurus magnicaudatus, Harlan.
aus Nordamerika.

73. Sciurus hudsonius, Pallas.
2, aus Labrador.

74. Sciurus fossor, Peale.
♂, aus Californien.

75. Sciurus gambianus, Ogilby.
2, vom Sénégal.
1, vom Sénégal, Gesch. des Herrn André.

76. Sciurus bicolor, Sparmann.
Der Jelarang,
aus Cochinchina.

77. Sciurus palmarum, Brisson.
Das Palmen-Eichhorn,
2, aus Ostindien,
1, aus Ostindien, Gesch. des Herrn Ch. Kœnig.

78. Sciurus Prevosti, Desmarest.
3, aus Cochinchina.

79. Sciurus Tennetti, Gray.
Tennetts Eichhorn,
♂, aus Ceylon.

80. Xerus leucumbrinus, Rüppel.
Das Erdeichhorn,
aus Abyssinien.

81. Pteromys volans, Keyserling u. Blasius.
Das gemeine Flughörnchen, *l'Écureuil volant*,
aus Labrador.

82. Tamias striatus, Keyserl. u. Blas.
Das gestreifte Backenhörnchen,
aus Nordamerika.
83. Tamias Lysteri, Richardson.
Der Hacki,
4, aus Canada.

Unterfam. **Arctomyina**, Brandt.

Murmelthiere und Zisel. Arctomys.

84. Spermophilus Hoodi, Richardson.
Der Leopardenzisel, *le Spermophile de Hood*
♀, aus Missuri.
85. Spermophilus brevicaudatus, Brandt.
Der Kurzschwanzzisel,
2, aus der Kirgisensteppe.
86. Spermophilus fulvus, Keyserl. u. Blas.
Der falbe Zisel,
♂, aus der Kirgisensteppe.
87. Arctomys marmota, Schreb.
Das Alpenmurmelthier, *la Marmotte*,
3, aus der Schweiz.
88. Arctomys monax, Desmarest.
Der Monax,
aus Labrador.

Fam. **Myoxina**, Wagner.

Schläfer. Loirs.

*89. Eliomys nitela, Wagner.
Der Gartenschläfer, *le Lérot commun*,
1 alt, von Colmar, Gesch. des Herrn Giorgino,
2 alte, von Colmar, id. id. Ehrlen.
2 alte und 1 junger, von Colmar.
*90. Myoxus glis, Schreb.
Der Siebenschläfer, *le Loir vulgaire*,
von Colmar.

*91. Muscardinus avellanarius, Wagner.
Die Haselmaus, *le Muscardin des noisetiers*,
1, von Colmar,
1, von Gebweiler, Gesch. des Herrn de Bary-Schlumberger,
1, von Thann, Gesch. des Herrn Scheurer.

Fam. **Castorina**, Wagner.

Biber. Castors.

92. Castor canadensis, Kuhl.
Der nordamerikanische Biber, *le Castor d'Amérique*, aus Canada, Gesch. des Herrn Missionar Kohler.

Unterordn. **Saccomyida**, *Baird.*

Sackmäuse. Saccomydés.

Fam. **Geomyina**, Baird.

Goffer. Géomyniens.

93. Geomys bursarius, Richardson.
Der Goffer, *le Geomys cendré*,
3, aus Nordamerika.

Unterordn. **Dipodida**, *Brandt.*

Springmäuse. Gerboises.

Fam. **Dipodina**, Brandt.

Springmäuse. Dipodiens.

94. Dipus sagitta, Schreb.
Der Gerboa, *la Gerboise*,
1, aus der Mongolei,
1, vom Don, Gesch. des Herrn Maritz.

95. Dipus telum, Lichtenstein.
aus der Kirgisen-Steppe.
96. Dipus lagopus, Lichtenstein.
vom Aral-See.
97. Alactaga jaculus, Brandt.
Der Pferdespringer, *l'Alactage flèche*,
♂ alt, von Sarepta.
98. Alactaga acontion, Brandt.
von Sarepta.
99. Alactaga decumanus, Lichtenstein.
aus der Kirgisen-Steppe.

Unterordn. **Murida**, *van der Hoeven.*

Mäuse. Muridés.

Fam. **Murina**, Baird.

Mäuse. Souris.

Unterfam. **Criceti**, Brandt.

Hamster.

*100. Cricetus frumentarius, Pallas.
Der Hamster, *le Hamster*,
2, aus dem Elsass,
1, aus dem Elsass, Gesch. d. Hrn. Baron von Anthes,
1, id. id. des Herrn Ernst,
1, von Colmar, Gesch. des Herrn von Peyerimhoff.

Unterfam. **Mures**, Autoren.

Mäuse. Souris.

*101. Mus decumanus, Pallas.
Die Wanderratte, *le Rat surmulot*,
1, aus dem Elsass, Gesch. des Herrn H. Bürckel,
2, aus dem Elsass.

*102. Mus rattus, Linné.
Die Hausratte, *le Rat ordinaire* ou *noir*,
5 alte und 2 junge, von Colmar,
1 jung, aus den Vogesen, Gesch. d. Hrn. Dr. Faudel,
1 alte, von Wiedensohlen, id. des Herrn Metzger,
1, *var. alba*, weisse Varietät, aus Dänemark.

*103. Mus tectorum, Savi.
Die Dachratte,
1, aus dem Elsass,
1, aus Frankreich (Oise),
1, Varietät, aus Frankreich, Besançon. Dieses Exemplar ist zur Hälfte weiss und zur Hälfte schwarzgrau gefärbt.

*104. Mus musculus, Linné.
Die Hausmaus, *la Souris domestique*,
1, von Colmar,
1 schwarze Varietät, Gesch. des Hrn. Richter,
1 weisse Varietät, von Colmar.

*105. Mus sylvaticus, Linné.
Die Waldmaus, *la Souris des bois*,
♂ und ♀, aus dem Elsass,
3, gleichfalls aus dem Elsass.

106. Mus agrarius, Pallas.
Die Brandmaus, *la Souris agraire*,
1, aus Pommern,
1, aus Sachsen.

107. Mus minutus, Pallas.
Die Zwergmaus, *la Souris naine*,
♂ u. ♀, sowie 1 ohne Angabe des Geschlechtes, aus Westfalen.

108. Acomys cahiricus, Geoffr.
Die egyptische Stachelmaus,
aus Egypten.

109. Hesperomys leucopus, Wagner.
Die nordische Scharrmaus,
aus Labrador.

Unterfam. **Hydromyes**, Brandt.

Schwimmratten. Hydromydiens.

110. Hydromys leucogaster, Geoffr.
Die Weissbauchschwimmratte,
aus Australien.

Famil. **Arvicolina**, Waterhouse.

Wühlmäuse. Campagnols.

*111. Hypudaeus glareolus, Wagner.
Die Röthelmaus, *le Campagnol des grèves*,
♂ u. ♀, aus dem Elsass,
1, aus dem Elsass (Vogesen), Gesch. d. Hrn. Pierrat.
1, von Altenburg (Sachsen).

112. Hypudaeus Nageri, Schinz.
Die Alpen-Wühlmaus, *le Campagnol des Alpes*,
vom St. Gotthard.

113. Paludicola amphibius, Desmarest.
Die gemeine Wasserratte oder Schermaus, *le Rat d'eau*,
1, aus Westfalen,
1, ganz weisse Varietät, v. Zofingen (Schweiz).

*114. Paludicola terrestris, Linné.
Die Erdratte, *le Campagnol de terre*,
1, von Colmar, Gesch. des Herrn Bürckel,
1, von Colmar,
1, von Thann, Gesch. des Herrn Scheurer,
2, aus den Vogesen, Gesch. des Herrn Pierrat,
3, aus dem Münsterthal, Gesch. der Frau Dietz.
1, weisse Varietät, von Reichenweier, Gesch. des Herrn Preiss.

115. Paludicola montana, Selys-Longchamps.
Die Gebirgs-Schermaus, *le Campagnol des montagnes*,
2, aus den Pyreneen,
1, aus Steiermark.

116. Paludicola alpinus, Wagner.
Die Schnee-Wühlmaus, *le Campagnol des Alpes*,
♂ ♀ und jung, vom St. Gotthard.

117. Agricola agrestis, Selys-Longch
Die Ackermaus,
aus Dänemark.

*118. Arvicola arvalis, Selys-Longch.
Die gemeine Feldmaus, *le Campagnol des champs*,
3 ♂ u. 3 ♀, von Colmar,
4 Exempl., aus den Vogesen, Gesch. des Hrn. Pierrat,
2 Exemplare, von Sarepta (Südrussland).

*119. Arvicola arvalis, var. rufescente-fuscus, Schinz.
Die dunkelfarbige Feldmaus, *le Campagnol des champs à pelage sombre*.
2, aus den Vogesen, Gesch. des Herrn Pierrat.

*120. Arvicola campestris, Blasius.
Die Landmaus,
2, aus den Vogesen.

121. Myodes lemmus, Pallas.
Der Lemming, *le Lemming*,
2 ♂, aus Norwegen.

122. Myodes lagurus, Pallas.
Die Schwertelmaus,
vom Jennisey.

123. Fiber zibethicus, Cuvier.
Die Zibethratte,
2, aus Labrador, wovon eine Gesch. des Herrn Missionar Kohler.

Fam. **Spalacoidea**, Brandt.

Blindmolle. Spalacidiens.

Subfam. **Rhizodontes**, Brandt.

Wurzelzähner. Rhizodontes.

124. Spalax typhlus, Pallas.
Der Blindmoll, *le Spalax zemni*,
vom Altai.

125. Bathyergus suillus, Wagner.
Der Sandgräber,
vom Cap der gut. Hoffnung.
126. Georhychus capensis, Wiegmann.
Der Blässmoll,
vom Cap der gut. Hoffnung.

Subfam. **Prismatodontes**, Brandt.

Prismenzähner. Prismatodontes.

127. Ellobius talpinus, Fischer.
Der Mollemming,
von Sarepta (Südrussland).

Unterordn. **Hystrichida**, *Waterhouse.*

Stachelschweine. Hystricidés.

Fam. **Histrichina**, Wagner.

Stachelschweine. Pors-épics.

128. Hystrix cristata, Linné.
Das Stachelschwein, *le Porc-épic*,
♂, aus Algier, Gesch. des Herrn Grad,
♀, id. , id. id. Maritz,
♂, aus Liberia.

Subfam. **Cercolabina**, Gray.

Borstenschweine. Cercolabiniens.

129. Erethizon dorsatus, Fr. Cuvier.
Das canadische Borstenschwein, *l'Urson*,
aus Canada.

Fam. **Cavina**, Waterhouse.

Meerschweinchen. Cochons d'Inde.

*130. Cavia cobaya, Schreber.
Das zahme Meerschweinchen, *le Cochon d'Inde*,
2 domestizirt, von Colmar.

Fam. **Dasyproctina**, Waterhouse.

Agutis. Dasyproctiniens.

131. Coelogenys paca, Wagner.
Das Paka, *le Paca*,
jung, aus Cayenne.

132. Dasyprocta aguti, Wagner.
Das Aguti, *l'Agouti*,
2, aus Cayenne.

Fam. **Octodontina**, Waterhouse.

Trugratten. Octodontiniens.

133. Spalacopus Poeppigi, Wagner.
Der Cukurrito,
aus Chile.

Subordn. **Leporida**, *Carus u. Gerstäcker.*

Hasen. Léporides.

Fam. **Leporina**, Waterh.

Hasen. Lièvres.

*134. Lepus timidus, Linné.
Der gemeine Hase, *le Lièvre commun*,
2 alte, aus dem Elsass,
1 jung, aus dem Elsass,
1 jung, aus dem Elsass, Gesch. des Herrn J. Mayer,
1 alt, Varietät mit weissen Pfoten, aus dem Elsass, Gesch. des Herrn J. Mayer,
1 alt, Varietät, weiss, am 26. October 1878, geschossen bei Rombach, Geschenk des Herrn Dr. Reis,
1 alt, Varietät, schwarzbraun, am 30. November 1892 geschossen zu Dinzen bei Heiligkreuz, Gesch. des Herrn Ch. Steiner.

135. Lepus variabilis, Pallas.
Der veränderliche Hase, *le Lièvre variable*,
im Herbst, von der Wolga.

136. Lepus glacialis, Leach.
Der Eishase, *le Lièvre glacial*,
aus Labrador.

137. Lepus alpinus, Schimper.
Der Alpenhase, *le Lièvre des Alpes*,
1, im Winter, aus der Schweiz,
1, im Frühjahr, aus der Schweiz,
1, im Winter, aus der Schweiz, Gesch. des Herrn Baron Meyer von Schauensee.

138. Lepus borealis, Nilsson.
Der skandinavische Alpenhase,
♂ im Winter, aus Schweden.

139. Lepus aegyptius, Geoffr.
Der afrikanische Hase, *le Lièvre d'Afrique*,
aus Algier, Gesch. des Herrn Dr. Hagenmüller.

140. Lepus brasiliensis, Linné.
Der brasilianische Hase, *le Lièvre du Brésil*,
2, aus Brasilien.

*141. Lepus cuniculus, Linné.
Das Kaninchen, *le Lapin de Garenne*,
aus dem Elsass.

Ordn. CARNIVORA, Cuvier.

RAUBTHIERE. — CARNASSIERS.

Fam. **Felida**, Auct.

Katzen. Chats.

142. Felis leo, Linné.
Der Löwe, *le Lion*,
♂, aus Afrika,
♀, » » (Algier).

143. Felis tigris, Linné.
Der Tiger, *le Tigre*,
♂, aus Java.

144. Felis leopardus, Linné.
Der Leopard, *le Léopard*,
♂, alt, aus Algier, Gesch. des Herrn Grad,
jung, aus Algier, Gesch. der Frau Dietz.

145. Felis pardus, Linné.
Der Panther, *la Panthère*,
ganz jung, aus Cochinchina, Gesch. des Herrn Zimmermann.

146. Felis pardalis, Linné.
Die Pardelkatze, *l'Ocelot*,
aus Brasilien.

147. Felis serval, Schreber.
Der Serval, *le Chat-tigre*,
aus Algier.

*148. Felis catus-ferus, Linné.
Die Wildkatze, *le Chat sauvage*,
♂ alt, von Breisach, Gesch. des Herrn M. Vœgtlin,
♀ alt, von Thann, Gesch. des Herrn J. Scheurer,
♂ alt, von Artzenheim,
jung, aus dem Elsass.

149. Lynx lynx, Linné.
Der Luchs, *le Lynx ordinaire*,
♀, aus Frankreich (Basses-Alpes).

150. Lynx pardina, Temminck.
Der Pardelluchs, *le Lynx pardé*,
♀, aus Spanien.

151. Lynx caracal, Güldenstädt.
Der Caracal, *le Caracal*,
2, aus Algier.

152. Lynx chaus, Güldenst.
Der Kirmyschak oder Sumpflux, *le Lynx des marais*,
♂, aus dem Kaukasus.

Fam. **Hyaenida**, Wagner.

Hyänen. Hyènes.

153. Hyaena striata, Zimmermann.
Die gestreifte Hyäne, *l'Hyène rayée*,
♂ u. ♀ alt, sowie eine junge, aus Algier, Geschenk des Herrn Grad,
1 alt, auch aus Algier.

Fam. **Canida**, Wagner.

Hunde. Chiens.

*154. Canis familiaris + lupus, Bastard von Hund und Wolf,
Wurde im März 1870 bei Orbey erlegt und dem Museum geschenkt von Herrn Joseph Fischer.

155. Canis lupus, Linné.
Der Wolf, *le Loup*,
♂, von Belfort,
♀, von Delle.

156. Sacalius aureus, Brisson.
Der Schakal, *le Chacal commun*,
1 alt, aus Algier, Geschenk des Herrn Grad.
1 alt, aus Algier. Gesch. des Hrn. Dr. Hagenmüller.

157. Lycisgus latrans, H. Smith.
Der Prairiewolf, *le Loup des prairies*,
♂ alt, aus Nebraska.

158. Megalotis cerdo, Illiger.
Der Fennek, *le Fennec* ou *le Renard doré*,
alt, von Chétif in Algier, Gesch. des Herrn Grad.

*159. Canis vulpes, Linné.
Der Fuchs, *le Renard*,
♂ alt, aus dem Elsass, Gesch. der Frau Dietz,
♂ alt, aus dem Elsass, Gesch. des Hrn. Ed. Ernst,
ganz jung, aus dem Elsass, Gesch. des Hrn. J. Mayer.

160. Canis corsac, Linné.
Der Corsac, *le Corsac*,
von Sarepta (Südrussland).

161. Canis lagopus, Linné.
Der Polar- oder Blaufuchs, *le renard bleu ou renard des mers polaires*,
alt, im Winter (weiss), aus Grönland, Gesch. des Herrn Ch. Lévy,
♀ alt, im Sommer (blau), von Sachalin (Sibirien).

Fam. **Viverrida**, Waterhouse.

Ginsterkatzen. Genettes.

162. Viverra genetta, Cuvier.
Die Ginsterkatze, *la Genette*,
1, aus den Pyreneen, Gesch. des Herrn E. de Bary-Schlumberger.
2, aus Algier.

163. Viverra felina, Thunberg.
(Varietät der Vorigen),
vom Cap der guten Hoffnung.

164. Paradoxurus musanga, Gray.
Der Palmroller,
2, aus Cochinchina.

165. Herpestes ichneumon, Wagner.
Die Pharaonsratte, *la Mangouste ichneumon*,
1, aus Algier, Gesch. des Herrn Hausmann,
1, aus Algier, Gesch. des Herrn Maritz,
1, aus Algier, Gesch. des Herrn Dr. Hagenmüller.

166. Herpestes multigella, Rüppel.
aus Abyssinien.

167. Herpestes gambianus, Ogilby.
aus Senegambien.

168. Herpestes auropunctatus, Hodgson.
alt und jung, aus Cochinchina.

Fam. **Mustelida**, Wagner.

Marder. Mustélidiens.

Subfam. **Martina**, Wagner.

Marder. Martes.

*169. MUSTELA MARTES, Linné.
Der Edel- oder Baummarder, *la Marte commune.*
alt, aus dem Elsass, Gesch. der Frau Dietz.

*170. MUSTELA FOINA, Brisson.
Der Haus- oder Steinmarder, *la Marte fouine*,
1 alt, aus dem Elsass, Gesch. des Herrn M. Senn in Kaysersberg,
2 alte und 1 ganz junger, aus dem Elsass, Gesch. des Herrn J. Mayer,
1 jung, aus dem Elsass, Gesch. des Herrn Raab,
2 ganz junge, aus dem Elsass,
1 weisse Varietät, von Colmar. (Vollkommener Albinismus.)

*171. PUTORIUS FOETIDUS, Gray.
Der Iltis, *le Putois fétide*,
2 ♂, aus dem Elsass,
1, von Kaysersberg, Gesch. des Herrn Senn.

*172. PUTORIUS ERMINEUS, Gray.
Das Hermelin, *l'Hermine*,
2 im Sommer (braun), aus dem Elsass, Geschenk des Herrn J. Mayer,
1 im Winter (weiss), aus dem Elsass, Geschenk des Herrn Grosheinz,
1 im Winter, von Gebweiler, Gesch. des Herrn Schlumberger,
1 im Sommer, aus dem Elsass, Gesch. des Herrn Taillandier,
1 im Uebergang vom Sommerkleid in das vom Winter (braun und weiss), aus dem Elsass, Gesch. des Herrn Hœhn.

*173. Putorius vulgaris, Richardson.
Das gemeine Wiesel, *la Belette vulgaire*,
3, aus dem Elsass,
1, von Colmar, Geschenk des Herrn Rapp.

174. Putorius furo, Linné.
Das Frettchen, *le Furet*,
von Quedlinburg, im Harz.

175. Putorius vison, Gapper.
Der Mink, *le Vison*,
aus Labrador.

176. Putorius Richardsoni, Bonaparte.
Richardsons Wiesel,
2, aus Labrador.

177. Gulo borealis, Nilsson.
Der Vielfrass, *le Glouton*,
aus Labrador.

178. Galictis vittata, Bell.
Der Grison, *le Grison*,
aus Surinam.

Subfam. **Lutrina**, Wagner.

Fischottern. Loutres.

*179. Lutra vulgaris, Erxleben.
Die gemeine Fischotter, *la Loutre*,
1, aus dem Elsass, Gesch. des Herrn Aimé Gros.
1, halberwachsen, aus dem Elsass,
1, jung, aus dem Elsass.

180. Aonyx leptonyx, Horsfield.
Die kurzkrallige Fischotter,
jung, aus Cochinchina.

181. Pteronura Sanbachi, Gray.
Die Saumotter,
♂, aus Surinam.

Subfam. **Melina**, Wagner.

Dachse. Blaireaux.

182. Helictis moschata, Gray.
Das buschige Spitzfrett,
aus Cochinchina.

183. Mephitis suffocans, Lichtenstein.
Das Stinkthier, *la Moufette du Brésil*,
1, aus Brasilien, Gesch. des Herrn Ch. Kœnig,
1, aus Brasilien, Gesch. des Herrn Scherrer.

*184. Meles taxus, Pallas.
Der Dachs, *le Blaireau*,
alt, aus dem Elsass, Gesch. des Herrn Joseph Klein,
2 alte, aus dem Elsass,
2 junge, aus dem Elsass, wovon einer Gesch. des Herrn J. Mayer.

Fam. **Ursida**, Wagner.

Bären. Ursidiens.

Subfam. **Subursina**, Blainville.

Waschbären. Ratons laveurs.

185. Procyon lotor, Desmarest.
Der Waschbär, *le Raton laveur*,
alt und jung, aus Labrador.

186. Nasua socialis, Wied.
Der gesellige Cuati, *le Coati*,
2, aus Brasilien, wovon einer Gesch. des Hrn. Maritz.

187. Nasua solitaria, Wied.
Der einsame Cuati, *le Coati solitaire*,
aus Brasilien.

Subfam. **Ursina**, Gray.

Bären. Ours.

188. Ursus arctos, Linné.
Der braune Bär, *l'Ours brun*,
2 nicht erwachsene Exemplare, aus Graubünden (Schweiz).

189. Ursus maritimus, Linné.
Der Eisbär, *l'Ours blanc*,
ganz jung, aus Grönland, Gesch. des Herrn J. Karcher.

190. Ursus americanus, Pallas.
Der Baribal, *le Baribal*,
aus Nordamerika.

191. Ursus malayanus, Raffles.
Der malayische Bär, *l'Ours malais*,
ganz jung, aus Cochinchina.

Ordn. PINNIPEDIA, Illiger.

ROBBEN. — PINNIPÈDES.

Fam. **Phocina**, Turner.

Robben. Phoques.

192. Phoca vitulina, Linné.
Der gemeine Seehund, *le Phoque commun*,
alt und jung, von der europäischen Küste des atlant. Meeres.

193. Phoca groenlandica, Müller.
Der grönländische Seehund, *le Phoque du Groenland*.
jung, von der Küste Labrador's.

194. Leptonyx monachus Wagner.
Die Mönchsrobbe, *le Phoque moine*,
von der Mittelmeerküste.

Ord. ARTIODACTYLA, Owen.

PAARZEHER. — DIDACTYLES.

Fam. **Suina**, Gray.

Schweine. Porcs.

*195. Sus scrofa, Linné.
Das Wildschwein, *le Sanglier*,
1, alt, geschoss. bei Illhäusern am 29. Januar 1865, Gesch. des Herrn H. Schmidt in Mittelweier,
1, jung, aus dem Elsass, Gesch. des Hrn. M. Mayer.

196. Dicotyles torquatus, Cuvier.
Das geringelte Nabelschwein, *le Pécari à collier*, aus Südamerika.

197. Dicotyles labiatus, Cuvier.
Das weisskieferige Nabelschwein, *le Pécari à lèvre blanche*,
aus Südamerika.

Subordn. **Ruminantia**, *Vicq d'Azyr.*

Wiederkäuer. Ruminants.

Fam. **Cavicornia**, Illiger.

Hohlhörner. Cavicornes.

Subfam. **Ovina**, Baird.

Schafe. Mouflons.

198. Ovis musimon, Schreber.
Der Mouflon, *le Mouflon*,
♂, aus Corsika.

199. Ovis tragelaphus, Desmarest.
Das Mähnenschaf, *le Mouflon à manchettes*,
2 alte ♂, aus Algier, wovon eines Gesch. des Herrn Maritz.

200. Capra ibex, Linné.
Der Alpensteinbock, *le Bouquetin des Alpes*,
♂ und ♀ alt, sowie 1 junger, vom Monte Rosa.
201. Capra hispanica, Schimper.
Der spanische Steinbock, *le Bouquetin d'Espagne*,
♂ alt und ♂ jung, aus der Sierra Nevada.
202. Capra Pallasi, Schinz.
Der Pallas Steinbock, *le Bouquetin de Pallas*,
♂ alt, aus dem Kaukasus.

Subfam. **Antilopina**, Baird.

Antilopen. Antilopes.

203. Colus tataricus, Wagner.
Die Steppenantilope, *le Capricorne saiga*,
♂ u. ♀ alt, aus den Wolgasteppen.
204. Pantholops Hodgsoni, Abel.
Die Chiru-Antilope, *l'Orongo*,
♂ alt, aus Thibet.
205. Gazella dorcas, Licht.
Die Gazelle, *la Gazelle*,
♂ u. ♀, aus Algier.
206. Gazella euchore, Forster.
Der Springbock, *l'Antilope à bourse* ou *euchore*,
aus Algier, Gesch. des Herrn Grad.
207. Gazella Pelzelni, Sclater.
Pelzelns Gazelle,
♀, aus dem Somali-Land.
208. Gazella Friderici, Laurillard.
aus Senegambien.
209. Rupicapra rupicapra, Sundeval.
Die Gemse, *le Chamois*,
♂ im Sommer, aus der Schweiz,
♂ im Winter, aus der Schweiz, Geschenk des Herrn Lauth-Scheurer,
♂ im Winter, von Briançon (Hautes-Alpes), Gesch. des Herrn J. Karcher,
♀ jung, aus Nieder-Oesterreich, Gesch. des Herrn H. Schlumberger in Gebweiler.

210. Antilocapra americana, Owen.
Die Gabelgemse, *le Dicranocère à cornes fourchues*,
♂ alt, aus den Prairien der Felsengebirge Nord-Amerika's.

Fam. Cervina, Gray.

Hirsche. Cerfs.

211. Alces palmatus, Gray. (*Cervus Alces*, Linné).
Der Elch, *l'Élan*,
♀ alt, aus Schweden.

212. Rangifer tarandus, Sundeval.
Das Rennthier, *le Renne*,
♂ im Winter, aus Schweden.

*213. Dama vulgaris, Brookes.
Der Damhirsch, *le Daim platycerque*,
♂, von Königsberg,
♂, von Schlettstadt.

214. Cervus elaphus, Linné.
Der Edelhirsch, *le Cerf*,
2 ♂, aus Nieder-Oesterreich, Gesch. des Herrn H. Schlumberger in Gebweiler.

215. Cervus axis, Erxleben.
Der Axishirsch, *l'Axis tacheté*.
♂ und ♀, aus Bengalen.

216. Cervus rufus, Cuvier.
Der rothe Spiesshirsch,
♀, aus Brasilien.

217. Cervus macrotis, Say.
Der grossohrige Hirsch,
♂ jung, aus Nord-Amerika.

218. Cervus campestris, Cuvier.
Der Pampashirsch,
jung, aus Brasilien.

*219. Cervus capreolus, Linné.
Das Reh, *le Chevreuil*,
♂ alt im Sommer, aus dem Elsass, Geschenk des Herrn Dietz in Münster,
♂ und ♀ im Winter, aus dem Elsass, Gesch. des Herrn Remlinger,
2 ganz jung (Rehkälber), aus dem Elsass.

Fam. **Moschidae**, Milne Edwards.

Moschusthiere. Chevrotins.

220. Moschus moschiferus, Linné.
Das Moschusthier, *le Chevrotin porte-musc*,
♂, aus Thibet.

Ordn. CETACEA, Autoren.

WALTHIERE. — CÉTACÉS.

Fam. **Delphinida**, Duvernois.

Delphine. Delphinidiens.

221. Delphinus delphis, Linné.
Der gemeine Delphin, *le Dauphin commun*,
aus dem Mittelmeer bei Nizza.

Ordn. BRUTA, Linné. (*Edentata*, Cuvier.)

ZAHNARME. — ÉDENTÉS.

Fam. **Entomophaga**, Wagner.

Ameisenfresser. Entomophagiens.

222. Manis brachyura, Erxleben.
Das kurzschwänzige Schuppenthier, *le Pangolin à courte queue*,
aus Cochinchina.

223. Manis macrura, Erxleben.
Das langschwänzige Schuppenthier, *le Pangolin à longue queue*,
♂, aus Liberia.

224. Myrmecophaga tetradactyla, Linné.
Der mittlere Ameisenbär, *le Fourmillier moyen*,
aus Central-Amerika.

225. Dasypus novemcinctus, Linné.
Das langschwänzige Gürtelthier, *le Tatou à longue queue*,
aus Brasilien.

226. Dasypus sexcinctus, Linné.
Der borstige Tatu, *le Tatou payou*,
♂, aus Brasilien.

Fam. **Bradypoda**, Blumenbach.

Faulthiere. Bradypodiens.

227. Bradypus tridactylus, Cuvier.
Das dreizehige Faulthier, *l'Aï-Aï* ou *le Paresseux*,
♀ alt, aus Brasilien.

Ordn. MARSUPIALIA, Illiger.

BEUTELTHIERE. — MARSUPIAUX.

Subordn. **Poephaga**, *Owen.*

Springbeutler. Poéphages (Herbivores).

Fam. **Macropodida**, Owen.

Känguru's. Kanguroos.

228. Macropus giganteus, Shaw.
Das Riesenkänguru, *le Kanguroo géant*,
jung, aus Neu-Südwales, Geschenk des Herrn Joseph Soulage.

229. Halmaturus Benetti, Gould.
Das rothhalsige Känguru, *le Kanguroo à collier rouge*,
aus Neu-Südwales.

Subordn. **Carpophaga**, *Owen.*

Fruchtfressende. Carpophages.

Fam. **Phascolarctida**, Owen.

Beutelbären. Phascolarctidiens.

230. Phascolarctus cinereus, Gray.
Der Beutelbär, *le Koala.*
♂ alt, aus Neu-Südwales.

Fam. **Phalangistida**, Owen.

Kusus. Phalangidiens.

231. Belideus sciureus, Desmarest.
Der Eichhornflugbeutler,
aus Neu-Südwales.

Subordn. **Rapacia**, *Wagner.*

Raubbeutler. Rapaces.

Fam. **Scansoria**, Owen.

Kletterbeutler. Didelphidiens.

232. Didelphis virginiana, Shaw.
Die virginianische Beutelratte, *la Sarigue opossum*,
aus Mexico, Gesch. des Hrn. August Hausmann.

233. Didelphis pruinosa, A. Wagner.
aus Mexico, Gesch. des Herrn Dr. Reech.

Fam. **Dasyurida**, Waterhouse.

Beutelmarder. Dasyuridiens.

234. Phascogale flavipes, Waterh.
Der gelbe Beutelbilch,
aus Neu-Südwales.

235. Phascogale sp. (unbestimmte Art).
aus Australien.

Ordn. MONOTREMATA, Geoffroy.

KLOAKENTHIERE. — MONOTRÈMES.

236. Ornithorhynchus paradoxus, Blumenbach.
Das Schnabelthier, *l'Ornithorhynque paradoxal*,
1, aus Neu-Südwales, Gesch. des Herrn Frommels,
1, aus Neu-Südwales, Gesch. des Herrn Ortlieb in Markirch.

Anmerkungen
zu dem Verzeichniss der Säugethiere.

Im Elsass kommen auch die nachstehend bezeichneten Säugethierarten vor, aber das Museum hat noch keine Exemplare aus dem Lande.

CATEORUS SEROTINUS, Daubent.
Die spätfliegende Fledermaus, *la Sérotine vulgaire.*
(Nr. 36 des Verz.)

MYOTUS BECHSTEINI, Leisler.
Die grossöhrige Fledermaus, *le Vespertilion de Bechstein*

BRACHYOTUS MYSTACINUS, Leisl.
Die Bartfledermaus, *le Vespertilion à moustache.*

BRACHYOTUS DASYCNEMUS, Boie.
Die Teichfledermaus, *le Vespertilion dasycnème.*

BRACHYOTUS DAUBENTONI, Leisl.
Die Wasserfledermaus, *le Vespertilion de Daubenton.*
(Nr. 35 des Verz.)

SYNOTUS BARBASTELLUS, Keyserl. u. Blas.
Die Mopsfledermaus, *la Barbastelle commune.*

MUS MINUTUS, Pallas.
Die Zwergmaus, *la Souris naine.*
(Nr. 107 des Verz.)

PALUDICOLA AMPHIBIUS, Desm.
Die gemeine Wasserratte oder Schermaus, *le Rat d'eau.*
(Nr. 113 des Verz.)

CANIS LUPUS, Linné.
Der Wolf, *le Loup.* (Nr. 155 des Verz.)
(Kommt ja allerdings nur in sehr kalten Wintern als Seltenheit vor.)

Zu Nr. 103: MUS TECTORUM, Savi. Die Dachratte, ist zu bemerken, dass das im Museum befindliche Exemplar, welches aus dem Elsass stammen soll, unsicherer Herkunft ist. Da die Dachratte auch in Frankreich eingeschleppt worden ist und sich verbreitet hat, so wäre ihr Vorkommen im Elsass nicht gerade auffallend.

Alphabetisches Namensverzeichniss

der im Katalog genannten

Ordnungen, Familien und Arten der Säugethiere.

(Die Zahlen hinter den Namen beziehen sich auf die Nummern im Katalog.)

Abendsegler, der grosse, 37.
Ackermaus, 117.
ACOMYS CAHIRICUS, 108.
Aculeata, 41-44.
Affen, altweltliche, 1-15.
— **neuweltliche**, 16-19.
Agouti, 132.
AGRICOLA AGRESTIS, 117.
Aguti, 132.
Agutis, 131-132.
Aï-Aï, 227.
ALACTAGA ACONTION, 98.
— DECUMANUS, 99.
— JACULUS, 97.
Alactage flèche, 97.
ALCES PALMATUS, 211.
Alpenfledermaus, 32.
Alpenhase, 137.
— der skandinavische, 138.
Alpenmurmelthier, 87
Alpenspitzmaus, 53.
Alpensteinbock, 200.
Alpen-Wühlmaus, 112.
Ameisenbär, der mittlere, 224.
Ameisenfresser, 222-226.
ANTILOCAPRA AMERICANA, 210.
Antilope à bourse ou euchore, 206.
Antilopen, 203-210.
Antilopes, 203-210.
Antilopina, 203-210.
AONYX LEPTONYX, 180.
Arctomyina, 84-88.
Arctomys, 84-88.
ARCTOMYS MARMOTA, 87.
— MONAX, 88.
Artiodactyla, 195-220.
ARVICOLA ARVALIS, 118.
— — var. RUFESCENTE-FUSCUS, 119.
— CAMPESTRIS, 120.
Arvicolina, 111-123.
ATELES ARACHNOIDES, 17.
Axis tacheté, 215.
Axishirsch, 215.

—

Babouin, 15.
Babuin, 15.

Backenhörnchen, das gestreifte, 82.
Bär, der braune, 188.
— der malayische, 191.
Bären, 185-191.
Barbastelle commune, vide Anmerkungen.
Baribal, 190.
Baribal, 190.
Bartfledermaus, vide Anm.
BATHYERGUS SUILLUS, 125.
Baummarder, 169.
Belette vulgaire, 173.
BELIDEUS SCIUREUS, 231.
Beutelbär, 230.
Beutelbären, 230.
Beutelbilch, der gelbe, 234.
Beutelmarder, 234-235.
Beutelratte, die virginianische, 232.
Beutelthiere, 228-235.
Biber, 92.
Biber, der nordamerikanische, 92.
Bisamrüssler, 55-56.
Bisamrüssler, der pyrenäische, 56.
Blässmoll, 126.
Blaireau, 184
Blaireaux, 182-184.
Blaufuchs, 161.
Blindmoll, 124.
Blindmolle, 124-127.
Borstenschwein, das canadische, 129.
Borstenschweine, 129.
Bouquetin d'Espagne, 201.
Bouquetin de Pallas, 202.
— *des Alpes*, 200.
BRACHYOTUS DASYCNEMUS, vide Anm.
— MYSTACINUS, d°.
— DAUBENTONI, 35.
Bradypoda, 227.
Bradypodiens, 227.
BRADYPUS TRIDACTYLUS, 227.
Brandmaus, 106.
Breitkammnase, 28.
Brüllaffe, der langhaarige, 16.
Bruta, 222-227.
Budeng, 4.
Buschsegler, 33.

—

Campagnol de terre, 114.
— *des Alpes*, 112, 116.
— *des champs*, 118.
— — *à pelage sombre*, 119.
— *des grèves*, 111.
— *des montagnes*, 115.
Campagnols, 111-123.
Canida, 154-161.
CANIS CORSAC, 160.
— FAMILIARIS + LUPUS, 154.
— LAGOPUS, 161.
— LUPUS, 155.
— VULPES, 159.
CAPRA HISPANICA, 201.
— IBEX, 200.
— PALLASI, 202.
Capricorne saiga, 203.
Caracal, 151.
Caracal, 151.

Carnassiers, 142-191.
Carnivora, 142-191.
Carpophaga (**Marsupialia**), 230-231.
Carpophages (**marsupiaux**), 230-231.
CASTOR CANADENSIS, 92.
Castor d'Amérique, 92.
Castorina, 92.
Castors, 92.
Catarrhini, 1-15.
Catarrhiniens, 1-15.
CATEORUS SEROTINUS, 36.
CAVIA COBAYA, 130.
Cavicornes, 198-210.
Cavicornia, 198-210.
Caviina, 130.
CEBUS HYPOLEUCUS, 18.
CENTETES ECAUDATUS, 45.
Centetina, 45.
CERCOCEBUS CYNOMOLGUS, 11.
— SINICUS, 12.
Cercolabina, 129.
Cercolabiniens, 129.
CERCOPITHECUS PATAS, 10.
— SABAEUS, 9.
Cerf, 214.
Ceris, 211-219.
Cervina, 211-219.
CERVUS ALCES, 211.
— AXIS, 215.
— CAMPESTRIS, 218.
— CAPREOLUS, 219.
— ELAPHUS, 214.
— MACROTIS, 217.
— RUFUS, 216.
Cetacea, 221.
Cétacés, 221.
Chacal, 156.
Chamois, 209.
Chat sauvage, 148.
— *tigre*, 147.
Chats, 142-152.
Chevreuil, 219.
Chevrotin porte-musc, 220.
Chevrotins, 220.
Chiens, 154-161.
CHIROGALEUS TYPICUS, 66.
Chiroptera, 20-40.
Chiroptères, 20-40.
Chiru-Antilope, 204.
CHRYSOCHLORIS CAPENSIS, 59.
— HOLOSERICEA, 58.
CLADOBATES JAVANICUS, 46.
Coati, 186.
— *solitaire*, 187.
Cochon d'Inde, 130.
Cochons d'Inde, 130.
COELOGENYS PACA, 131.
COLOBUS FERRUGINEUS, 3.
COLUS TATARICUS, 203.
Corsac, 160.
Corsac, 160.
Cricetí, 100.
CRICETUS FRUMENTARIUS, 100.
CROCIDURA ARANEA, 48.
— INDICA, 50.
— LEUCODON, 49.
Crocidure leucote, 49.
— *musette*, 48.
— *naine*, 51.
CROSSOPUS FODIENS, 54.
Cuati, der einsame, 187.
— der gesellige, 186.

Cukurrito, 133.
CYNOCEPHALUS BABUIN, 15.
CYNONYCTERES GEOFFROYI, 24.
— STRAMINEUS, 23.

—

Dachratte, 103.
Dachs, 184.
Dachse, 182-184.
Daim platycerque, 213.
DAMA VULGARIS, 213.
Damhirsch, 213.
DASYPROCTA AGUTI, 132.
Dasyproctina, 131-132.
Dasyproctiniens, 131-132.
DASYPUS NOVEMCINCTUS, 225.
— SEXCINCTUS, 226.
Dasyurida, 234-235.
Dasyuridiens, 234-235.
Dauphin commun, 221.
Delphin, der gemeine, 221.
Delphine, 221.
Delphinida, 221.
Delphinidiens, 221.
DELPHINUS DELPHIS, 221.
Desman, 55.
Desman des Pyrénées, 56.
— *musqué*, 55.
Desmans, 55-56.
DICOTYLES LABIATUS, 197.
— TORQUATUS, 196.
Dicranocère à cornes fourchues, 210.
Didactyles, 195-220.
Didelphidiens, 232-233.
DIDELPHIS PRUINOSA, 233.
— VIRGINIANA, 232.
Dipodida, 94-99.
Dipodiens, 94-99.
Dipodina, 94-99.
DIPUS LAGOPUS, 96.
— SAGITTA, 94.
— TELUM, 95.
Douc, 6.

—

Écureuil commun, 68.
— *volant*, 81.
Écureuils, 68-83.
Edelhirsch, 214.
Edelmarder, 169.
Edentata, 222-227.
Édentés, 222-227.
Eichhorn, das syrische, 69.
— Tennetts, 79.
Eichhörnchen, 68-83.
Eichhörnchen, 68.
Eichhornflugbeutler, 231.
Eisbär, 189.
Eishase, 136.
Élan, 211.
Elch, 211.
ELIOMYS NITELA, 89.
ELLOBIUS TALPINUS, 127.
Entomophaga, 222-226.
Entomophagiens, 222-226.
Erdeichhorn, 80.
Erdratte, 114.
ERETHIZON DORSATUS, 129.
Erinacei, 41-44.
ERINACEUS ALGIRUS, 43.
— AURITUS, 42.
— EUROPAEUS, 41.
— LIBYCUS, 44.

Faulthier, das dreizehige, 227.
Faulthiere, 227.
Faux-singes, 60-67.
Feldmaus, die dunkelfarbige, 119.
— die gemeine, 118.
Feldspitzmaus, 49.
Felida, 142-152.
FELIS CATUS-FERUS, 148.
— LEO, 142.
— LEOPARDUS, 144.
— PARDALIS, 146.
— PARDUS, 145.
— SERVAL, 147.
— TIGRIS, 143.
Fennec, 158.
Fennek, 158.
Fer-à-cheval, le grand, 25.
— *le petit*, 26.
Fers-à-cheval, 25-28.
FIBER ZIBETHICUS, 123.
Fischotter, die gemeine, 179.
— die kurzkrallige, 180.
Fischottern, 179-181.
Flatterthiere, 20-40.
Fledermaus, die gemeine, 34
— die gewimperte, 40.
— die grossohrige, vide Anm.
— die rauharmige, 38.
— die spätfliegende, 36.
Fliessmaki, 62.
Flugfuchs, 21.
Flughörnchen, das gemeine, 81.
Flughund, der langschnauzige, 22.
Flughunde, 20-24
Fourmillier moyen, 224.
Frettchen, 174.
Fruchtfressende (Beutelthiere), 230-231.
— **(Flatterthiere)**, 20-24.
Frugivora (Chiroptera), 20-24.
Frugivores (Chiroptères), 20-24.
Fuchs, 159.
Fuchseichhorn, 70.
Furet, 174.

—

Gabelgemse, 210.
Galeopithecida, 67.
GALEOPITHECUS VOLANS, 67.
Galéopithèque roux, 67.
Galéopithèques, 67.
GALICTIS VITTATA, 178.
Gartenschläfer, 89.
GAZELLA DORCAS, 205.
— EUCHORE, 206.
— FRIDERICI, 208.
— PELZELNI, 207.
Gazelle, 205.
Gazelle, 205.
— Pelzelns, 207.
Gebirgs-Schermaus, 115.
Gemse, 209.
Genette, 162.
Genettes, 162-168.
Géominiens, 93.
Geomyina, 93.
GEOMYS BURSARIUS, 93.

Géomys cendré, 93.
GEORHYCHUS CAPENSIS, 126.
Gerboa, 94.
Gerboise, 94.
Gerboises, 94-99.
Ginsterkatze, 162.
Ginsterkatzen, 162-168.
Glattnasen, 29-40.
Gleichohr, das rauhwimperige, 39.
Glouton, 177.
Goffer, 93.
Goffer, 93.
Goldmull, 59.
Grison, 178.
Grison, 178.
Grivet, 9.
Grünaffe, 9.
Gürtelthier, das langschwänzige, 225.
GULO BOREALIS, 177.

—

Hacki, 83.
Halbaffen, 60-67.
Halbmaki, 65.
HALMATURUS BENETTI, 229.
Hamster, 100.
Hamster, 100.
Hamster, 100.
HAPALE JACCHUS, 19.
HAPALEMUR GRISEUS, 65.
Hase, der afrikanische, 139.
— der brasilianische, 140.
— der gemeine, 134.
— der veränderliche, 135.
Haselmaus, 91.
Hasen, 134-141.
Hausmarder, 170.
Hausmaus, 104.
Hausratte, 102.
Hausspitzmaus, 48.
HELICTIS MOSCHATA, 182.
Herbivores (marsupiaux), 228-229.
Hérisson d'Algérie, 43.
— *de Libye*, 44.
— *ordinaire*, 41.
Hérissons, 41-44.
Hermelin, 172.
Hermine, 172.
HERPESTES AUROPUNCTATUS, 168.
— GAMBIANUS, 167.
— ICHNEUMON, 165.
— MULTIGELLA, 164.
HESPEROMYS LEUCOPUS, 109.
Hirsch, der grossohrige, 217.
Hirsche, 211-219.
Histrichina, 128.
Hochthiere, 1-19.
Hohlhörner, 198-210.
Hügelkammnase, 27.
Hufeisennase, die grosse, 25.
— die kleine, 26.
Hufeisennasen, 25-28.
Hulman, 7.
Hunde, 154-161.
Husarenaffe, 10.
Hutaffe, 12.
HYAENA STRIATA, 153.
Hyäne, die gestreifte, 153.
Hyänen, 153.
Hyaenida, 153.
Hydromydiens, 110.

Hydromyes, 110.
HYDROMYS LEUCOGASTER, 110.
Hyène rayée, 153.
Hyènes, 153.
HYLOBATES SYNDACTYLUS, 2.
HYPUDAEUS GLOREOLUS, 111.
— NAGERI, 112.
HYSTRIX CRISTATA, 128.
Hystrichida, 128-133.
Hystricidés, 128-133.

—

Igel, 41-44.
Igel, der algierische, 43.
— der gemeine, 41.
— der grossohrige, 42.
— der libysche, 44.
Iltis, 171.
Indri, 60.
Indri, 60.
INDRI BREVICAUDATUS, 60.
Insectivora, 41-59.
Insectivora (Chiroptera), 25-40.
Insectivores, 41-59.
— **(Chiroptères)**, 25-40.
Insektenfressende (Flatterthiere), 25-40.
Insektenfresser, 41-59.
ISOTUS CILIATUS, 40.
— NATTERERI, 39.

—

Javaneraffe, 11.
Jelarang, 76.

—

Känguru, das rothhalsige, 229.
Känguru's, 228-229.
Kalong, 20.
Kanguroo à collier rouge, 229.
— *géant*, 228.
Kanguroos, 228-229.
Kaninchen, 141.
Katzen, 142-152.
Katzenmaki, 66.
Kirchenfledermaus, 31.
Kirmyschak, 152.
Kleinaffe, 6.
Kletterbeutler, 232-233.
Kloakenthiere, 236.
Koala, 230.
Kurzschwanzzisel, 85.
Kusus, 231.

—

Landmaus, 120.
Lapin de garenne, 141.
Lemming, 121.
Lemming, 121.
LEMUR MACAO, 64.
— RUBER, 63.
Lemurida, 60-66.
Lémuriens, 60-66.
Leopard, 144.
Léopard, 144.
Leopardenzisel, 84.
Leporida, 134-141.
Léporides, 134-141.
Leporina, 134-141.
LEPTONYX MONACHUS, 194.
LEPUS AEGYPTIUS, 139.
— ALPINUS, 137.
— BOREALIS, 138.

LEPUS BRASILIENSIS, 140.
— CUNICULUS, 141.
— GLACIALIS, 136.
— TIMIDUS, 134.
— VARIABILIS, 135.
Lérot commun, 89.
Lièvre commun, 134.
— *d'Afrique*, 139.
— *des Alpes*, 137.
— *du Brésil*, 140.
— *glacial*, 136
— *variable*, 135.
Lièvres, 134-141.
Lion, 142.
Löwe, 142.
Loir vulgaire, 90.
Loirs, 89-91.
Loup, 155.
Loup des prairies, 157.
Loutre, 179.
Loutres, 179-181.
Luchs, 149.
LUTRA VULGARIS, 179.
Lutrina, 179-181.
LYCISCUS LATRANS, 157
LYNX CARACAL, 151.
— CHAUS, 152.
— LYNX, 149.
— PARDINA, 150.
Lynx des marais, 152.
— *ordinaire*, 149.
— *pardé*, 150.

—

MACACUS NEMESTRINUS, 13.
— SYLVANUS, 14.
Macaque Maimon, 13.
Macropodida, 228-229.
MACROPUS GIGANTEUS, 228.
Macroscelides, 47.
MACROSCELIDES ROZETI, 47.
Macroscélidiens, 47.
Mähnenschaf, 199.
Mäuse, 100-127.
Magot, 14.
Magot, 14.
Makak, 11.
Maki, der rothe, 63.
Maki rouge, 63.
Makis, 60-66.
Mammalia, 1-236.
Mammifères, 1-236.
Mangouste ichneumon, 165.
MANIS BRACHYURA, 222.
— MACRURA, 223.
Marder, 169-184.
Marmotte, 87.
Marsupialia, 228-235.
Marsupiaux, 228-235.
Marte commune, 169.
— *fouine*, 170.
Martes, 169-178.
Martina, 169-178.
Maulwurf, der gemeine, 57.
— weisse Varietät, 57.
Maulwürfe, 57-59.
Meerschweinchen, 130.
Meerschweinchen, das zahme, 130.
MEGALOTIS CERDO, 158.
MELES TAXUS, 184.
Melina, 182-184.
MEPHITIS SUFFOCANS, 183.
MINIOPTERIS SCHREIBERSI, 30.

Mink, 175.
Mönchsrobbe, 194.
Mollemming, 127.
Monax, 88.
Monotremata, 236.
Monotrèmes, 236.
Mopsfledermaus, vide Anm.
Moschidae, 220.
MOSCHUS MOSCHIFERUS, 220.
Moschusthier, 220.
Moschusthiere, 220.
Moufette du Brésil, 183.
Mouflon, 198.
Mouflon, 198.
— *à manchettes*, 199.
Mouflons, 198-202.
Mures, 101-109.
Murida, 100-127.
Muridés, 100-127.
Murina, 100-110.
Murmelthiere, 84-88.
MUS AGRARIUS, 106.
— DECUMANUS, 101.
— MINUTUS, 107.
— MUSCULUS, 104.
— RATTUS, 102.
— SYLVATICUS, 105.
— TECTORUM, 103.
Musaraigne commune, 52.
— *d'eau*, 54.
— *des Alpes*, 53.
Musaraignes, 48-54.
Muscardin des noisetiers, 91.
MUSCARDINUS AVELLANARIUS, 91.
MUSTELA FOINA, 170.
— MARTES, 169.
Mustelida, 169-184.
Mustélidiens, 169-184.
MYODES LAGURUS, 122.
— LEMMUS, 121.
MYOGALE MOSCHATA, 55.
— PYRENAICA, 56.
Myogalina, 55-56.
MYOTUS BECHSTEINI, vide Anm.
MYOTUS MURINUS, 34.
Myoxina, 89-91.
MYOXUS GLIS, 90.
MYRMECOPHAGA TETRADACTYLA, 224.

—

Nabelschwein, das geringelte, 196.
— das weisskieferige, 197.
Nagethiere, 68-141.
NANUGO KUHLI, 33.
NASUA SOCIALIS, 186.
— SOLITARIA, 187.
Nilflughund, 24.

—

Ocelot, 146.
Octodontina, 133.
Octodontiniens, 133.
Ohrfledermaus, 29.
Orang Outan, 1.
Orang Utan, 1.
Oreillard, 42.
Oreillard vulgaire, 29.
ORNITHORHYNCHUS PARADOXUS, 236.
Ornithorhynque paradoxal, 236.
Orongo, 204.

Ours, 188-191.
Ours blanc, 189.
— *brun*, 188.
— *malais*, 191.
Ovina, 198-202.
Ovis musimon, 198.
— tragelaphus, 199.

—

Paarzeher, 195-220.
Paca, 131.
Paka, 131.
Palmen-Eichhorn, 77.
Palmenflughund, 23.
Palmroller, 164.
Paludicola alpinus, 116.
— amphibius, 113.
— montana, 115.
— terrestris, 114.
Pampashirsch, 218.
Pangolin à courte queue, 222.
— *à longue queue*, 223.
Panther, 145.
Panthère, 145.
Pantholops Hodgsoni, 204.
Panugo Leisleri, 38.
— noctula, 37.
Paradoxurus musanga, 164.
Pardelkatze, 146.
Pardelluchs, 150.
Paresseux, 227.
Pécari à collier, 196.
— *à lèvre blanche*, 197.
Pelzflatterer, 67.
Pelzflatterer, 67.
Pferdespringer, 97.
Phalangidiens, 231.
Phalangistida, 231.
Pharaonsratte, 165.
Phascogale flavipes, 234.
— species?, 235.
Phascolaretida, 230.
Phascolaretidiens, 230.
Phascolarctus cinereus, 230.
Phoca groenlandica, 193.
— vitulina, 192.
Phocina, 192-194.
Phoque commun, 192.
— *du Groenland*, 193.
— *moine*, 194.
Phoques, 192-194.
Pinnipèdes, 192-194.
Pinnipedia, 192-194.
Pipistrelle des Alpes, 32.
— *vulgaire*, 31.
Pithecus satyrus, 1.
Platyrrhini, 16-19.
Platyrrhiniens, 16-19.
Plecotus auritus, 29.
Poëphaga (Marsupialia), 228-229.
Poéphages (Marsupiaux), 228-229.
Polarfuchs, 161.
Porc-épic, 128.
Pores, 195-197.
Pores-épics, 128.
Prairiewolf, 157.
Primates, 1-19.
Prismatodontes, 127.
Prismenzähner, 127.
Procyon lotor, 185.
Propithecus diadema, 62.
— sericeus, 61.

Propithèque à diadème, 62.
Prosimii, 60-67.
PTEROMYS VOLANS, 81.
PTERONURA SANBACHI, 181.
Pteropina, 20-24.
PTEROPUS EDULIS, 20.
— EDWARDSI, 21.
— LABIATUS, 22.
Putois fétide, 171.
PUTORIUS ERMINEUS, 172.
— FOETIDUS, 171.
— FURO, 174.
— RICHARDSONI, 176.
— VISON, 175.
— VULGARIS, 173.

—

RANGIFER TARANDUS, 212.
Rapacia (Marsupialia), 232-235.
Rapaces (Marsupiaux), 232-235.
Rat d'eau, 113.
— *noir*, 102.
— *ordinaire*, 102.
— *surmulot*, 101.
Raton laveur, 185.
Ratons laveurs, 185-187.
Raubbeutler, 232-235.
Raubthiere, 142-191.
Reh, 219.
Renard, 159.
— *bleu*, 161.
— *des mers polaires*, 161.
— *doré*, 158.
Renne, 212.
Rennthier, 212.
Rhinolophina, 25-28.
RHINOLOPHUS CLIVOSUS, 27.
— EURYALE, 28.
— FERRUM-EQUINUM, 25.
— HIPPOSIDEROS, 26.
Rhizodontes, 124-126.
Riesenkänguru, 228.
Robben, 192-194.
Rodentia, 68-141.
Röthelmaus, 111.
Rohrrüssler, 47.
Rohrrüssler, der nordafrikanische, 47.
Rongeurs, 68-141.
Rothaffe, 10.
Roussette commune, 20.
Roussettes, 20-24.
Ruminantia, 198-220.
Ruminants, 198-220.
RUPICAPRA RUPICAPRA, 209.
Russeichhorn, 71.

—

SACALIUS AUREUS, 156.
Saccomydés, 93.
Saccomyida, 93.
Sackmäuse, 93.
Säugethiere, 1-236.
Saguin, 19.
Sandgräber, 125.
Sanglier, 195.
Sarigue opossum, 232.
Saumotter, 181.
Scansoria, 232-233.
Schafe, 198-202.
Schakal, 156.
Scharrmaus, die nordische, 109.

Schermaus, 113.
Schläfer, 89-91.
Schnabelthier, 236.
Schnee-Wühlmaus, 116.
Schuppenthier, das kurzschwänzige, 222.
— das langschwänzige, 223.
Schweine, 195-197.
Schweinsaffe, 13.
Schwertelmaus, 122.
Schwimmratten, 110.
Sciurida, 68-92.
Sciuridés, 68-92.
Sciurina, 68-83.
SCIURUS BICOLOR, 76.
— CAPISTRATUS, 70.
— FOSSOR, 74.
— FULIGINOSUS, 71.
— GAMBIANUS, 75.
— HUDSONIUS, 73.
— MAGNICAUDATUS, 72.
— PALMARUM, 77.
— PREVOSTI, 78.
— SYRIACUS, 69.
— TENNETTI, 79.
— VULGARIS, 68.
Seehund, der gemeine, 192.
— der grönländische, 193.
Seidenmaki, 61.
SEMNOPITHECUS CUCULLATUS, 5.
— ENTELLUS, 7.
— KEELARTI, 8.
— MAURUS, 4.
— NEMAEUS, 6.
Sérotine vulgaire, 36.
Serval, 147.
Siamang, 2.
Siamang, 2.
Siebenschläfer, 90.
SOREX ALPINUS, 53.
— PYGMAEUS, 51.
— VULGARIS, 52.
Soricidea, 48-54.
Souris, 100-110.
Souris agraire, 106.
Souris des bois, 105.
— *domestique*, 104.
— *naine*, 107.
Spalacidiens, 124-127.
Spalacoidea, 124-127.
SPALACOPUS POEPPIGI, 133.
SPALAX TYPHLUS, 124.
Spalax zemmi, 124.
Spermophile de Hood, 84.
SPERMOPHILUS BREVICAUDATUS, 85.
— FULVUS, 86.
— HOODI, 84.
Spiesshirsch, der rothe, 216.
Spinnenaffe, 17.
Spitzfrett, das buschige, 182.
Spitzhörnchen, 46.
— das javanische, 46.
Spitzmäuse, 48-54.
Springbeutler, 228-229.
Springbock, 206.
Springmäuse, 94-99.
Stachelmaus, die egyptische, 108.
Stachelschwein, 128.
Stachelschweine, 128.
Steinbock, der Pallas, 202.
— der spanische, 201.

Steinmarder, 170.
STENOR VILLOSUS, 16.
Steppenantilope, 203.
Stinkthier, 183.
Stummelaffe, der braunrothe, 3.
Subursina, 185-187.
Suina, 195-197.
Sumpflux, 152.
SUS SCROFA, 195.
SYNOTUS BARBASTELLUS, vide Anmerkungen.

—

TALPA EUROPAEA, 57.
— — VAR. ALBA, 57
Talpina, 57-59.
TAMIAS LYSTERI, 83.
— STRIATUS, 82.
Tanrec, 45.
Tanrecs, 45.
Tanrek, 45.
Tanreks, 45.
Taschen-Kleinflügler, 30.
Tatou à longue queue, 225.
— *payou*, 226.
Tatu, der borstige, 126.
Taupe, 57.
— *variété blanche*, 57.
Taupes, 57-59.
Teichfledermaus, vide Anm.
Tiger, 143.
Tigre, 143.
Trugratten, 133.
Tupais. 46.
Tupajae, 46.

—

Ursida. 185-191.
Ursidiens, 185-191.
Ursina, 188-191.
Urson, 129.
URSUS AMERICANUS, 190.
— ARCTOS, 188.
— MALAYANUS, 191.
— MARITIMUS, 189.

—

Vari, 64.
Vari, 64.
Vespertilion à moustache, vide Anmerkungen.
— *dasycnème*, d°.
— *de Bechstein*, d°.
— *de Daubenton*, 35.
— *de Leisler*, 38.
— *murin*, 34.
— *noctule*, 37.
Vespertilionina, 29-40.
Vespertilions, 29-40.
VESPERUGO MAURUS, 32.
— PIPISTRELLUS, 31.
Vielfrass, 177.
Vison, 175.
VIVERRA FELINA, 163.
— GENETTA, 162.
Viverrida, 162-168.

—

Waldmaus, 105.
Waldspitzmaus, 52.
Walthiere, 221.
Wanderratte, 101.
Waschbär, 185.
Waschbären, 185-187.

Wasserfledermaus, 35.
Wasserratte, die gemeine, 113.
Wasserspitzmaus, 54.
Weissbauchschwimmratte, 110.
Weissschulteraffe, 18.
Wiederkäuer, 198-220.
Wiesel, das gemeine, 173.
— Richardsons, 176.
Wildkatze, 148.
Wildschwein, 195.
Wolf, 155.
Wühlmäuse, 111-123.
Wurzelzähner, 124-126.

—

Xerus leucumbrinus, 80.

—

Zahnarme, 222-227.
Zibethratte, 123.
Zisel, 84-88.
Zisel, der falbe, 86.
Zwergmaus, 107.
Zwergspitzmaus, 51.

INHALT.

(TABLE DES MATIÈRES.)

I. Vereinsangelegenheiten.

Seite

Vorstand für die Vereinsjahre 1893 und 1894 VI
Statuten der naturhistorischen Gesellschaft zu Colmar . . VII
Reglement des naturhistorischen Museums XI
Verzeichniss der Mitglieder XIII
Verzeichniss der wissenschaftlichen Vereine und Anstalten, mit welchen die Gesellschaft in Schriften-Austausch steht XXI
Cassa-Bericht über die Jahre 1891, 1892 und 1893. . . XXVII
Protokoll über die Sitzung der Generalversammlung vom 13. December 1893 XXX
Bericht über den Stand und die Arbeiten der Gesellschaft während der Jahre 1891 und 1892, durch den Schriftführer, Herrn Ch. Kœnig XXXV

II. Originalarbeiten.

— Dr BLEICHER. Biographie de Charles-Frédéric Faudel, docteur en médecine, Président de la Société d'histoire naturelle de Colmar (avec portrait) 1
Biographie 5
Titres, fonctions et distinctions honorifiques. . . . 30
Publications. 31

N. BOULAY. Dominique Pierrat le naturaliste 37
J. BOURGEOIS. Six lettres inédites du professeur Jean Hermann, avec annotations 43
J. BOURGEOIS. Les loups dans le val de Lièpvre aux XVIIe et XVIIIe siècles 73
AUG. GASSER. La chasse dans la forêt de Freundstein au XVIe siècle 79
J. DEGERMANN. Une ancienne source de bitume en Alsace 85
— Dr FAUDEL et Dr BLEICHER. Supplément aux matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace. 91
I. Introduction par M. BLEICHER 93
II. Suite de la liste des objets préhistoriques étudiés et catalogués par les auteurs des matériaux avec la collaboration de M. MATHIEU MIEG 97
— AUG. GASSER. Station préhistorique de Soultz (Haute-Alsace), avec planche. 113
— AUG. GASSER. Notes sur quelques vestiges préhistoriques des environs de Soultz (Haute-Alsace), avec pl. 117
Dr MACKER. 3e supplément au catalogue des lépidoptères d'Alsace, publié en 1880 et 1882, par M. le Dr MACKER et M. l'abbé FETTIG 123
GUSTAV SCHNEIDER. Katalog der Säugethiere, welche im naturhistorischen Museum zu Colmar aufgestellt sind 131
Klassification 135
Alphabetisches Namensverzeichnis. 169

L. Soc. 45, 60.

MITTHEILUNGEN

DER

NATURHISTORISCHEN GESELLSCHAFT

IN COLMAR.

NEUE FOLGE, — I. BAND.

Jahre 1889 und 1890.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE COLMAR.

NOUVELLE SÉRIE. — TOME Ier.

Années 1889 et 1890.

COLMAR

BUCHDRUCKEREI DECKER.

1891.

L. Soc. 45. 60.

MITTHEILUNGEN

DER

NATURHISTORISCHEN GESELLSCHAFT

IN COLMAR.

NEUE FOLGE. — II. BAND.

Jahre 1891 bis 1894.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE COLMAR.

NOUVELLE SÉRIE. — TOME II.

Années 1891 à 1894.

COLMAR

BUCHDRUCKEREI DECKER.

1894.

20
10
18

20

10

18

This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.
Please return promptly.

QT8898
272